

**Red de Autopistas
y Rutas Seguras PPP
Etapa I**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
Corredor Vial Nacional B**

**VIALIDAD
NACIONAL**



**Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación**

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PRINCIPALES DEL CORREDOR VIAL B

El Corredor Vial B está integrado por las Rutas Nacionales que se indican en el gráfico siguiente:



Corredor	RN N°	PK Inicial	PK Final	Desde	Hasta	Long. Km
B	5*	Eje Calle Pascual Simone	606,65	Eje Calle Pacual Simone - Luján	Empalme RN N° 35 Santa Rosa (La Pampa)	538,65
	5**	65,00	73,00	Mojón kilométrico 65 - Luján	Mojón kilométrico 73 Luján	8,00
	Longitud total (Km)					546,65

(*) La progresiva de inicio del CORREDOR VIAL estimada en el Mojón kilómetro 68,00 (progresivas aproximada), de la Variante de Luján (tramo 2+2) se corresponde con el eje de la calle Pascual Simone (fin de la Obra de conexión con Acceso Oeste).

(**) El tramo de la vieja Ruta Nacional N° 5 (tramo 1+1) entre las progresivas kilométricas 65,00 y 73,00 correspondiente a la traza urbana de Luján, forma parte del presente CORREDOR VIAL hasta su desafectación, de acuerdo al artículo 6 de presente PLIEGO.

➤ **Obras a ejecutar en el Corredor Vial**



Se listan a continuación las principales Obras consideradas para este Corredor Vial:

1. Construcción de Distribuidor a distinto nivel en RN N° 5 - Mercedes (B-AU-01)

- Tipo de Obra: Obra para mejorar la seguridad vial. Distribuidor e Distinto Nivel en el Acceso a Mercedes.
- Longitud: 500 m
- Cantidad de Carriles existentes: 4

Se proyectará un distribuidor en el Acceso a Mercedes (Provincia de Buenos Aires) Ruta Nacional N° 5, en la progresiva proyecto 0+725 (progresiva Km 97,05 RN N° 5), a la altura de la Calle 2. El alcance de la Obra a cargo del futuro Contratista PPP, figura en la planimetría del Anteproyecto, quedando perfectamente delimitado en la misma cuales de ellas se encuentran en ejecución por parte del actual Concesionario del Corredor Vial Autovía Luján – Carlos Casares H5 S.A.; y cuáles serán obligación del futuro Contratista PPP.

También se prevee la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación del intercambiador de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas

Particulares correspondientes que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Este proyecto de distribuidor se emplaza en la actual rotonda de acceso a Mercedes por la Calle 2, que se denomina Acceso Sudeste. Se ha proyectado en bajo nivel, elevando la calle transversal entre dos rotondas distribuidoras tipo pesas y con ramas tipo diamante. Dada las limitaciones de la zona de camino, y evitando las expropiaciones en una zona altamente consolidada, debió deformarse la geometría de modo de alejar el cruce de la calle “entre rotondas” a fin de permitir ganar altura con las ramas de acceso a una pendiente razonable (del 4 %). Se puede apreciar esto en los diversos planos en color rojo punteado.



A continuación se describe el diseño del Puente Carretero en alto nivel que cruza la Autopista Ruta Nacional N° 5 entre la localidad de Mercedes y la localidad de Suipacha, Provincia de Buenos Aires Progresiva 0+725 del nuevo Proyecto Vial.

Se construirá un Puente de planta recta, de dos tramos isostáticos. Cada tramo posee aproximadamente 18,10 m de luz para 2 fajas de circulación; con 12,90 m de ancho de calzada.

Contiene dos banquetas de 1.20 m de ancho, a cada lado. Finalmente, se ubican en sendos extremos del tablero, dos defensas New Jersey de 0.40 m de ancho. El gálibo mínimo de

pasaje para la circulación vial sobre la Autopista Ruta Nacional N° 5, es de 5.10 m (fondo de vigas a cota de calzada de la ruta en cuestión).

La solución estructural adoptada corresponde a un puente viga. El Tablero está conformado por seis vigas premoldeadas de Hormigón Pretensado, de 1.15 m de altura y separadas entre sí por 2.12 m. Cada viga posee una luz entre eje de neoprenos de 17.50 m. En la parte superior se hormigonará "in situ" la losa de tablero con un espesor de 0.20 m.

Las vigas apoyan sobre neoprenos zunchados, de planta rectangular de 0.40 m por 0.20 m.

En cuanto a la infraestructura, la misma se compone de dos estribos y una pila central que sostienen los dos tramos del puente. El estribo se compone de una viga de bancada de apoyo de neopreno, de sección transversal rectangular de 1.20 m de ancho y 0.80 m de altura. En la cara adyacente con el suelo, se hormigonará una ménsula de 0.25 m de espesor y 0.96 m de altura con el fin de sostener la losa de aproximación del puente. Dicha viga dintel se sustenta por una fila de tres columnas-pilotes de 0.90 y 1.00 m de diámetro respectivamente. Finalmente, para lograr la contención de tierras se construirá un muro de terraplén armado ubicado por detrás de los pilotes.

La pila central tiene similares características estructurales que los estribos. La viga dintel se apoya sobre una fila de tres columnas-pilotes de 0.90 y 1.10 m de diámetro respectivamente. La misma posee una sección transversal rectangular de 1.15 m de ancho y 1.10 m de alto.

Para generar una transición más amigable entre el camino vial y el puente, se construirán a ambos lados del mismo una losa de aproximación, de Hormigón Armado de 0.25 m de espesor.

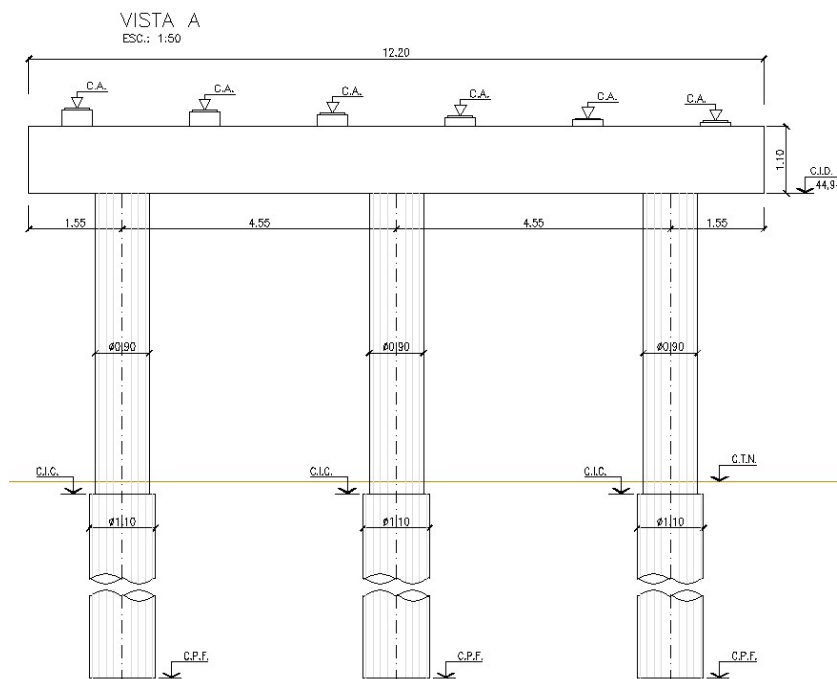
Detalle PUENTE PR 0+725

Sobre la progresiva mencionada se construirá un puente en bajo nivel. El tablero de la estructura se compone de 2 tramos formados por 6 vigas pretensadas premoldeadas de 18,10 m de luz y 1,15 m de altura. Sobre estas vigas apoya una losa de 0,20 m de espesor (ver Imagen – Sección transversal puente Pr 0+725).

Las juntas de dilatación son del tipo "thormack", en los extremos del puente.

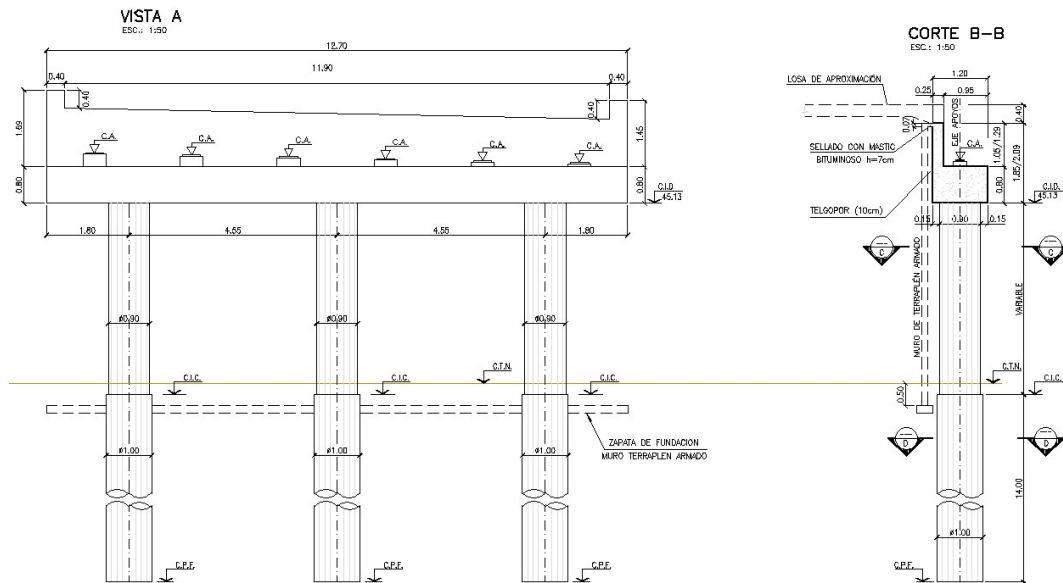


6



Detalle pila central puente Pr 0+725

En cuantos a los estribos la configuración estructural es similar: 3 columnas-pilotes de 0,90 m y 1,10 m de diámetro y un dintel de 1,20 m de ancho por 0,80 m de altura. Además, este último posee una pantalla de 0,25 m de espesor y una altura que varía entre 1,05 y 1.29 m de altura que sirve de apoyo de la losa de aproximación colocada en los extremos del puente para generar una transición más amigable al tránsito entre el camino vial y el mismo (ver imagen – Detalle estribos puente Pr 0+725).



Detalle estribos puente Pr 0+725

2. Construcción de Autopista en la RN N° 5 en el Tramo Mercedes (km 104,00) – Bragado (Km 208,10). Incluye variantes de traza en las ciudades de Suipacha, Chivilcoy y Alberti. (B-AU-02, B-AU-03, B-AU-04, B-AU-05)

- Tipo de Obra: Construcción de nueva Calzada de 7,30 m de ancho en duplicación (2 Carriles). Construcción de variantes en las ciudades de las Suipacha, Chivilcoy y Alberti con 2 calzadas de 7,30 m de ancho cada.
- Longitud: 104 Km
- Ancho de calzada existente: 7,30 m
- Cantidad de Carriles existentes: 2

2.1 Situación actual:

La actual Ruta Nacional N° 5 en su trayectoria entre Mercedes (Km 104,00) y Bragado (Km 208,10), con una extensión de aproximadamente 104 kilómetros de recorrido, posee las siguientes características:

- Tiene una calzada única bidireccional de 7,30 metros de ancho.
- Carece de control de accesos
- No posee banquetas pavimentadas
- Atraviesa diversas zonas netamente urbanas, tales como Mercedes, Suipacha, Chivilcoy, Alberti y Bragado.
- Se desarrolla en una zona topográficamente llana.
- El ancho de la zona de camino es variable a lo largo de toda la ruta, oscilando entre 70 m y 118 m para el tramo Mercedes - Suipacha, entre 50 m y 73 m en el tramo Suipacha – Chivilcoy; y entre 50 m y 70 m en el tramo Chivilcoy – Bragado.
- El eje de la Ruta va desplazándose de manera irregular a lo largo de todo el tramo volcándose hacia alguna de sus márgenes, o en el centro entre límites de zona de camino.
- Posee curvas horizontales que no cumplen con los parámetros mínimos establecidos para llevarla a calzada de autopista, para lo que resulta necesario modificar determinados sectores de la ruta existente.

2.2 Trazado de la Autopista.

Se proyecta la duplicación de la calzada y las obras necesarias para transformar este tramo en una autopista con control total de accesos.

El trazado de la autopista tendrá una longitud aproximada de 104,00 kilómetros. Se inicia en la progresiva 104,00 y finaliza en el intercambiador con la RP N° 46 (Km 208,60).

El eje de proyecto de la segunda calzada se desarrollará en su mayor parte paralelo al actual.

Se ejecutarán las expropiaciones necesarias para llevar el ancho de zona de camino a 120 metros.

Dadas las limitaciones de ancho de zona de camino, en los accesos a poblaciones linderas a la ruta, se aprecia sobre las márgenes de la misma, una fuerte consolidación urbana, lo que dificulta la posibilidad de ampliación de la zona de camino, para lo cual se propone el desvío del eje de la actual RN N° 5 como variante, en su paso por las localidades de Suipacha, Chivilcoy y Alberti.

2.3 Pautas Generales de Diseño de la Autopista:

- Eliminación de todos los cruces a nivel con las calzadas principales.
- Demolición de todos aquellos elementos que sean necesarios para la construcción de las obras previstas.
- Iluminación de todos los intercambiadores de tránsito de acceso a localidades e intercambiadores de tránsito con Rutas Nacionales y/o Provinciales pavimentadas. En el resto de los intercambiadores se iluminará el tramo de calzada que cruza la autopista y vincula ambas colectoras, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- Traslado y reubicación de los servicios que interfieran con la construcción de la obra.
- Colocación de barandas de seguridad de hormigón y/o metálicas en aquellos lugares que resulten necesarias por razones de seguridad. Deberán considerarse la protección de las obras de arte y taludes presentes tanto en las calzadas existentes como en las nuevas, de ser necesario.

Para la selección de las protecciones se deberá tener como referencia la Resolución 596/10 AG “Recomendaciones sobre sistemas de contención lateral” o la vigente al momento de aprobación del Proyecto Ejecutivo y las modificaciones a los planos tipos correspondientes tendientes a un nivel de contención adecuado a las condiciones de la ruta, su entorno y la operación vehicular.

- Señalización horizontal y vertical, en todo de acuerdo con la reglamentación vigente de Vialidad Nacional y la Ley Nacional de Tránsito, y la colocación de tachas reflectivas de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- Construcción de las obras hidráulicas necesarias para el correcto escurrimiento del agua en la zona de la obra.
Las secciones de escurrimiento de las obras de arte de las calzadas existentes se modificarán solo en aquellos casos que estén previstos en el anteproyecto técnico y en aquellos casos en que la calzada existente se halle aguas debajo de la nueva calzada y tenga una sección de escurrimiento inferior a la de la calzada nueva en ese sector.
- La cota de la rasante de la calzada nueva no debe ser inferior a la de la calzada existente.
- Alteo de la rasante de la calzada existente en lugares inundables.
- Rectificación de curvas en calzada existente considerando una velocidad de diseño deseable de 130 km/h.
- Diseño de puentes con 1 metro libre de revancha entre el nivel máximo de inundación y el fondo de viga.
- Perfil tipo de estructura de pavimento conforme a lo establecido en la especificación técnica correspondiente.

- Estudio de Impacto Ambiental en un todo de acuerdo con el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de obras viales MEGA II, vigente en Vialidad Nacional, además deberá cumplir con las Leyes Provincial y Decretos Reglamentarios.
- El ancho de las ramas de vinculación de los distribuidores será el necesario para contemplar el tránsito futuro (20 años a partir de la fecha prevista para la habilitación de la obra), obtenido en base a considerar los posibles escenarios de crecimiento de la región, las obras en ejecución y las previstas a mediano plazo. De este modo se asignarán volúmenes de tránsito a las distintas secciones de la obra y en función del Nivel de Servicio requerido para el Año de Diseño y de la velocidad directriz, se determinará el ancho necesario.
- Las características geométricas fundamentales serán las que detallan a continuación:
 - **Calzada Principal Nueva:**
 - Velocidad Directriz: 130 km/h
 - Pendiente Transversal en Recta: 2%
 - Peralte Máximo: 6%
 - Calzadas: 2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 por calzada)
 - **Calzada Principal Existente:**
 - Velocidad Directriz deseable: 130 km/h
 - Pendiente Transversal en Recta: se mantiene el perfil de la calzada existente.
 - **Banquina Externa:**
 - Ancho: 3,00 m (2,50 pavimentado)
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi max. 6% respecto de la calzada)
4% no pavimentada
 - **Banquina Interna:**
 - Ancho: 3,00 m (0,50 m pavimentado)
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi max. 6% respecto de la calzada)
4% no pavimentada

- **Mediana en Zona de Camino sin restricciones de ancho**
 - Ancho: 16,00 m
 - Taludes: 1:6

- **Mediana en Zona de Camino con restricciones de ancho**
 - Banquinas Internas 1,00 m de ancho.
 - Defensa de Hormigón o alternativa con nivel de contención equivalente.
 - Ancho total: 3,00 m

- **Taludes Terraplén:**
 - $h \leq 3.00\text{m}$ 1:4
 - $h > 3.00\text{m}$ 1:2

- **Colectora de Tierra:**
 - Ancho: 9,00 m abovedado

- **Colectora Pavimentadas:**
 - Ancho (perfil normal): 7,30 m
 - Ancho (zona de distribuidores): 10,50 m

- **Distancia desde borde externo de Colectoras a Línea de Alambrado:**
 - 5,00 m mínimo; 10,00 m recomendado

- **Distribuidores Para Retornos:**
 - Velocidad: 50 km/h
 - Pendiente: 5.5% max.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo de la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas a Colectora
 - Entrada de Ramas desde Colectora
 - Sin Rotondas

- **Distribuidores en Accesos:**
 - Velocidad: 70 km/h
 - Pendiente: 4% máxima.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo la Demanda de Transito:
 - Salidas de Ramas a Colectora
 - Entrada de Ramas desde Colectora

- **Distribuidores con Rutas Provinciales Pavimentadas:**
 - Velocidad: 100 km/h
 - Pendiente: 3% máxima.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas Directas/Semidirectas
 - Entrada de Ramas Directas/Semidirectas

- **Distribuidores con Rutas Nacionales:**
 - Velocidad: 130 km/h
 - Pendiente: 2.5% max.
 - Velocidad en Nariz Rama de Entrada/Salida: 60 km/h.
 - Dependiendo la Demanda de Tránsito:
 - Salidas de Ramas Directas/ Semidirectas
 - Entrada de Ramas Directas/ Semidirectas
 - Sin Rotondas

- **Puentes de la Autopista en ambas calzadas:**
 - Calzadas: 2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 m por calzada)
 - Pendiente Transversal en recta: 2%
 - Peralte Máximo: 6%
 - Galibo Vertical sobre Calle: 5.10m
 - Galibo Vertical sobre FFCC: Consultar con Organismo Pertinente
 - Banquinas:
 - Ancho banquina externa: 3,00 m pavimentado
 - Ancho banquina interna: 1,00 m pavimentado

- Pendiente: 2% pavimentada (Δi máximo 6% respecto de la calzada).

- **Puentes sobre la Autopista:**

- Calzadas: 2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 por calzada) para el caso que la calzada transversal existente que cruza sobre la autopista sea un 2+2.
- Calzadas: 1 de 7,30 m (1 carril de 3,65 por calzada) para el caso que la calzada transversal existente que cruza sobre la autopista sea un 1+1 o retornos a distinto nivel.
- Pendiente Transversal en recta: 2%
- Peralte Máximo: 6%
- Galibo Vertical sobre Calle: 5.10m
- Distancia mínima borde de calzada de Autopista a estribo de Puente: 7.00m
- Banquinas Externa/Interna:
 - Ancho: 2.5 m pavimentado
 - Pendiente: 2% pavimentada (Δi max 6% respecto de la calzada)
- Veredas Peatonales: Se analizará en casos particulares.

2.4 Obras a ejecutar:

Se proyectará obra básica, pavimento, obras de arte mayores y menores, colectoras, variantes de trazado y accesos a localidades, distribuidores y adecuación geométrica y estructural de la calzada existente, señalamiento horizontal y vertical, iluminación y obras complementarias.

2.4.1 Mercedes (Km 104,00) – Suipacha (Km 124,00)

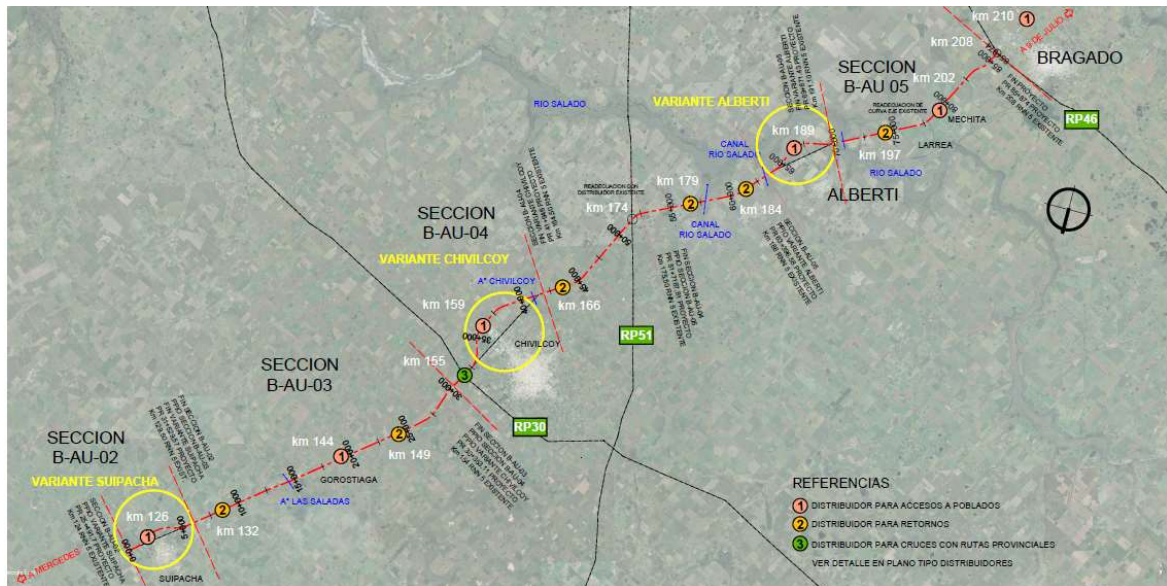
Entre Mercedes y Suipacha se proyectaron dos distribuidores, a los que se agregó una conexión entre las calzadas principales de la autopista y las calles colectoras. Sus posiciones son las siguientes:

- Distribuidor en kilómetro 110,900: este es un intercambiador tipo diamante con rotondas en los extremos del camino transversal (denominado “tipo pesa”). Servirá de acceso a la estación ferroviaria de Manuel García, cuyo acceso actualmente se encuentra pavimentado. Dado que no posee una calle vecinal se continúe hacia el sur, se lo ha deformado a los efectos de minimizar las expropiaciones (no solo para bajar costos de obra sino para afectar lo menos posible a los predios frentistas del área del distribuidor.
- Conexión calzadas autopista-colectoras en kilómetro 116,300: Esta conexión entre las calzadas principales de la autopista y sus calles colectoras frentistas tiene el motivo de disminuir los tiempos de viaje y recorridos realizados por los frentistas, dada la presencia del arroyo Los Ranchos, que discontinúa las calles colectoras. Se realizan mediante ramas de conexión dotadas de carriles de cambio de velocidad similares a los adoptados para los dos distribuidores proyectados. Las ramas se pavimentan parcialmente y la zona de camino de expropia pesando en una futura ampliación para conformar un nuevo distribuidor al construir el cruce del camino transversal en alto nivel.
- Distribuidor en kilómetro 120,300: este es un intercambiador tipo diamante clásico, que servirá fundamentalmente como retorno. Dado que se ha seleccionado un emplazamiento sobre un camino vecinal existente no pavimentado de cierto uso, ofrecerá permeabilidad para la circulación transversal a la ruta nacional por la red terciaria.

2.4.2 Suipacha (Km 124,00) – Bragado (km 208,10)

Características Generales del Proyecto

El proyecto del tramo Suipacha - Bragado prevé para toda la traza en estudio, tres cruces con Rutas Provinciales, seis Intercambiadores para Accesos a Poblaciones de mayor o menor importancia, tres Variantes de traza en distintos Accesos a Poblaciones, seis Intercambiadores para Retornos, conexión con Colectoras y Caminos Rurales, y cuatro pasos sobre Ríos y Arroyos.



Ampliación de la zona de camino.

El ancho de zona de camino será de 120 m, 60 m a cada lado del eje de Proyecto.

Manteniendo su ancho a lo largo de las tres Secciones que componen el tramo Suipacha - Bragado. Para el caso de ser necesario, se contemplará la posibilidad de reducción del ancho indicado, por condicionamiento del entorno, con las justificaciones técnicas y económicas correspondientes. En todos los casos el ancho mínimo de relevamiento será de 120 m y abarcará el ancho de zona de camino del proyecto.

Ampliación de la calzada de la actual RN N° 5 (Ascendente)

El Proyecto de duplicación, prevé la ampliación del ancho de la calzada existente en 30 cm, contemplado sobre el borde interno de la misma llevando así el ancho de la calzada existente a 7,30 m. El Proyecto también contempla la ejecución de la banquina externa en 2,50 m de ancho y banquina Interna en 0,50 m de ancho.

Separador Central.

El Perfil Tipo de Obra Básica fue diseñado con un cantero central encespedado de 16 m de ancho mínimo, pudiendo variar el mismo en un ancho mayor en puntos singulares dada la

cantidad de quiebres existentes sobre el eje de la actual RN N° 5 y los empalmes con la doble calzada existentes en los cruces con las Rutas Provinciales N° 51 y N° 46. Este mismo también contempla la posibilidad de ampliación de un carril más por cada una de las calzadas hacia el centro del cantero central dejando un ancho mínimo de 9,00 m.

Proyecto de la segunda calzada (descendente)

Se ejecutará como calzada nueva a lo largo de todo el tramo, con dos carriles de 3,65 m y con un ancho de calzada de 7,30 m, banquina pavimentada externa de 2,50 m de ancho y banquina pavimentada interna de 0,50 m de ancho. Se desarrollará paralela al Eje de Aplicación a una distancia de 8 m de separación respecto de su borde interno. La cota de la rasante de la calzada nueva no debe ser inferior a la de la calzada existente.

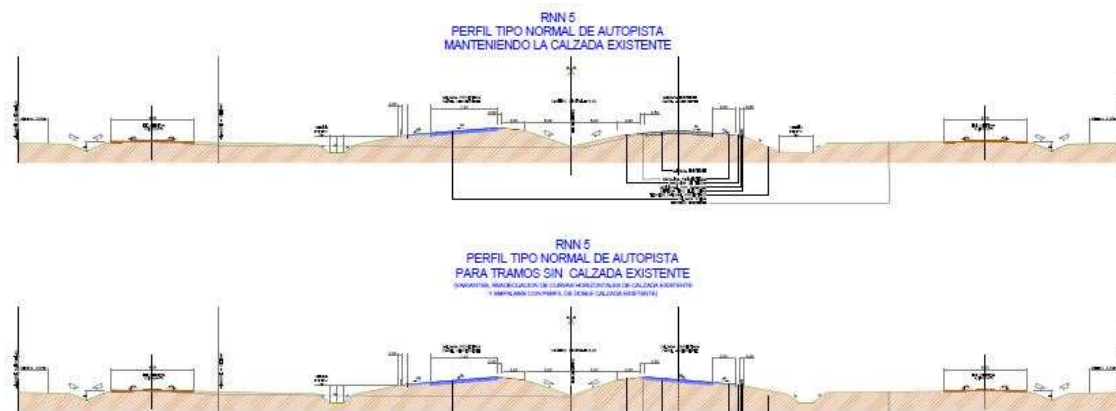
Se deberán construir las obras hidráulicas necesarias para el correcto escurrimiento del agua en la zona de la obra.

Las secciones de escurrimiento de las obras de arte de las calzadas existentes se modificarán solo en aquellos casos que estén previstos en el anteproyecto técnico y en aquellos casos en que la calzada existente se halle aguas debajo de la nueva calzada y tenga una sección de escurrimiento inferior a la de la calzada nueva en ese sector.

Ejecución de calzadas colectoras a lo largo de todo el tramo.

Se construirán calles colectoras para permitir el acceso a la autopista a todos aquellos frentistas que se encuentran sobre la actual RNN 5, con el propósito de comunicar ambos márgenes de la Autopista, y darle continuidad a los caminos rurales afectados por el paso de la misma.

En los lugares donde no resulte posible proyectar colectoras para tránsito permanente se admitirán como excepción debidamente justificada, accesos a las calzadas principales con características geométricas acordes a los volúmenes diarios de vehículos que se prevean.



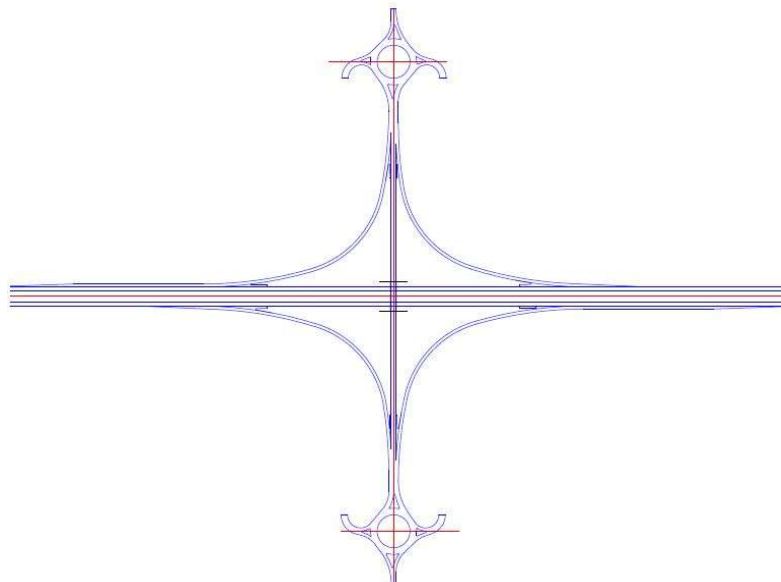
Proyecto de Intercambiadores

Para las tres secciones en cuestión, se diseñaron tres tipos de Intercambiadores a distinto nivel, los cuales fueron denominados en los planos como Distribuidor 1, Distribuidor 2 y Distribuidor 3.

Estos esquemas responden a la necesidad de cada una de las situaciones particulares que se presentan a lo largo de todo el proyecto pudiendo los mismos ser modificados.

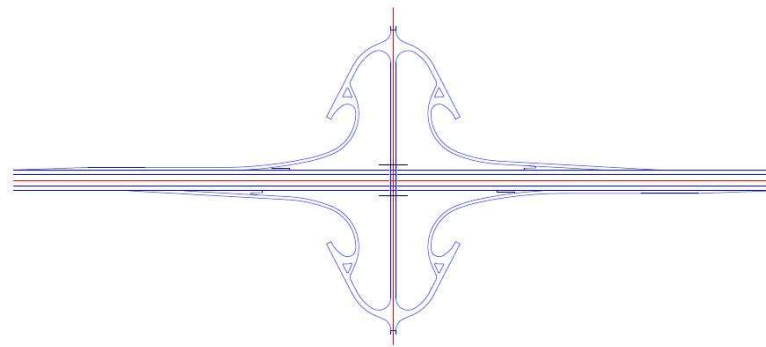
- **Intercambiador Para Accesos a Centros Urbanos "Distribuidor 1".**

El esquema Tipo para el Intercambiador denominado "Distribuidor 1", fue diseñado para darle acceso a aquellas localidades con mayores volúmenes de tránsito, linderas a la RN N° 5, con Ramas Directas de conexión entre la Autopista y los Accesos secundario y cruces rotacionales para conexión controlada de colectoras.



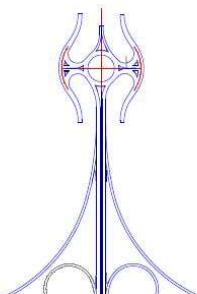
- **Intercambiador para Conexión de Colectoras, Caminos Rurales y como Retornos propios de la Autopista "Distribuidor 2"**

El esquema Tipo para el Intercambiador denominado "Distribuidor 2", para un bajo volumen de tránsito, destinados a conectar las calles colectoras de ambas márgenes, comunicando caminos rurales los cuales se ven discontinuados por el Proyecto de duplicación, y también como retorno propio de la Autopista.



- **Intercambiadores para Conexión con Rutas Provinciales.**

El esquema Tipo para el Intercambiador denominado "Distribuidor 3", para altos volúmenes de tránsito, destinados a la conexión con Rutas Provinciales por medio de Ramas Directas e Indirectas, conformando un Intercambiador del Tipo Trébol (parcial o completo, dependiendo de los volúmenes de tránsito), y también para darle continuidad a las calzadas colectoras en aquellos lugares en que su tránsito es considerable dada su proximidad con centros urbanos por medio de Intercambiadores rotacionales ubicados sobre las Calzadas Secundarias a una distancia del fin de las curvas cóncavas de la misma.



Ramas de Ingreso y Egreso de la Autopista.

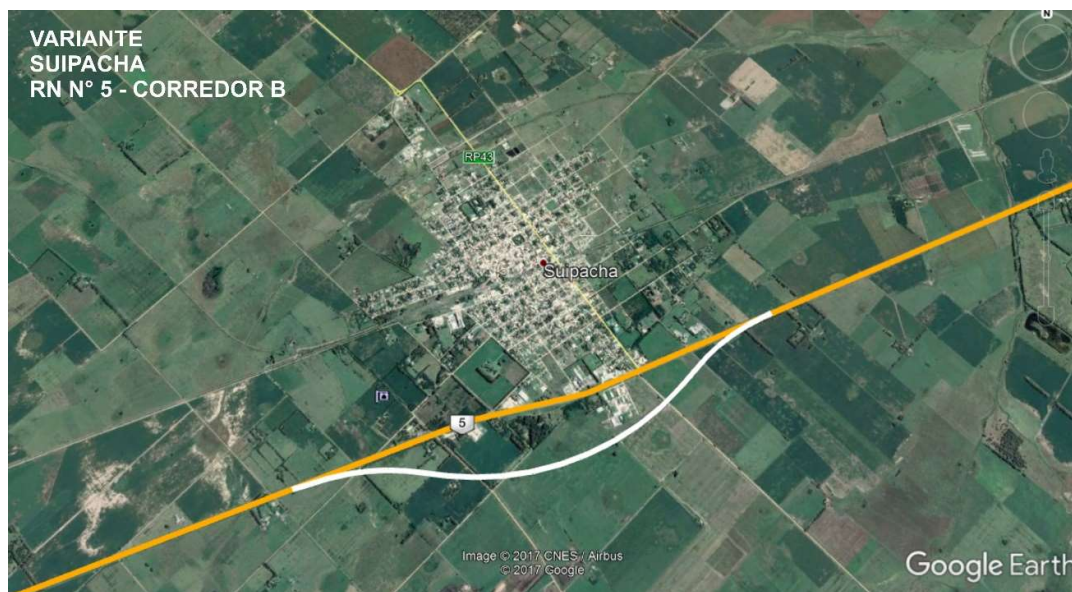
A lo largo de todo el tramo, se colocaran ramas de conexión entre las calzadas colectoras y la calzada principal de la Autopista, siendo ubicadas las mismas en aquellos lugares que lo ameriten, manteniendo las distancias mínimas entre narices de ramas, según normas de diseño.

Variantes y readecuación Planialtimétrica del Eje de la actual RN N° 5.

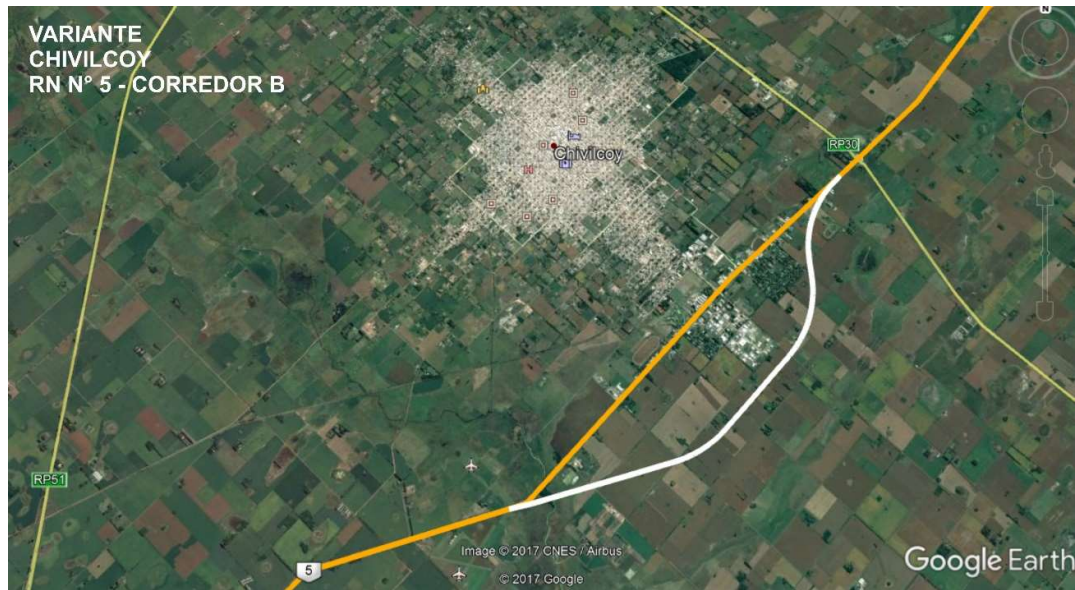
Dadas las características de la Traza actual, se desarrollaron desplazamientos del eje existente en aquellos lugares en que el crecimiento demográfico no permite fácilmente cruzar con la traza proyectada. Por dicho motivo se hace necesario el desvío del eje, provocando variantes que alteran los accesos a determinados centros urbanos, dadas sus condiciones actuales.

Las Variantes que se desarrollaron sobre el Eje de la actual RN N° 5 corresponden a:

- **Acceso a la localidad de Suipacha**



- **Acceso a la localidad de Chivilcoy.**



- **Acceso a la localidad de Alberti.**



Por otro lado también se modificó la posición del eje existente en aquellos lugares en que la geometría de la traza actual no es suficiente para cumplir con los parámetros de diseño propuestos para el Proyecto de Autopista y en los cruces con las RP N° 51 y RP N° 46, en los que se mantendrá el perfil tipo existente.

2.5 Calles Colectoras a construir

Se ha previsto la construcción de colectoras estabilizadas y pavimentadas en el tramo de Autopista Suipacha - Bragado en zonas suburbanas y en otras zonas donde resulten necesarias, de acuerdo a las cantidades que se establecen a continuación:

- 14 kilómetros de Colectoras estabilizadas: las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo de Colectora Estabilizada N° 1**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.
- 7 kilómetros de Colectoras pavimentadas: las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en los **Perfiles Tipo de Colectora Pavimentada N° 3 y 4**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.

En los restantes kilómetros de autopista se deberá construir Colectoras abovedadas de suelo según **Perfil Tipo N° 2**, generando de esta forma continuidad en ambos sentidos de circulación.

Los lugares definitivos que no se detallen en la presente Memoria Descriptiva surgirán del Proyecto Ejecutivo que deberá realizar el Contratista PPP.

3. Construcción de Autopista en la RN N° 5 en el Tramo Anguil (km 575,00) – Santa Rosa (intersección con RN N° 35 Km 606,65) (B-AU-06).

- Tipo de Obra: Construcción de nueva Calzada de 7,30 m de ancho en Duplicación (2 Carriles).
- Longitud: 31 Km
- Ancho de calzada existente: 7,30 m
- Cantidad de Carriles existentes: 2

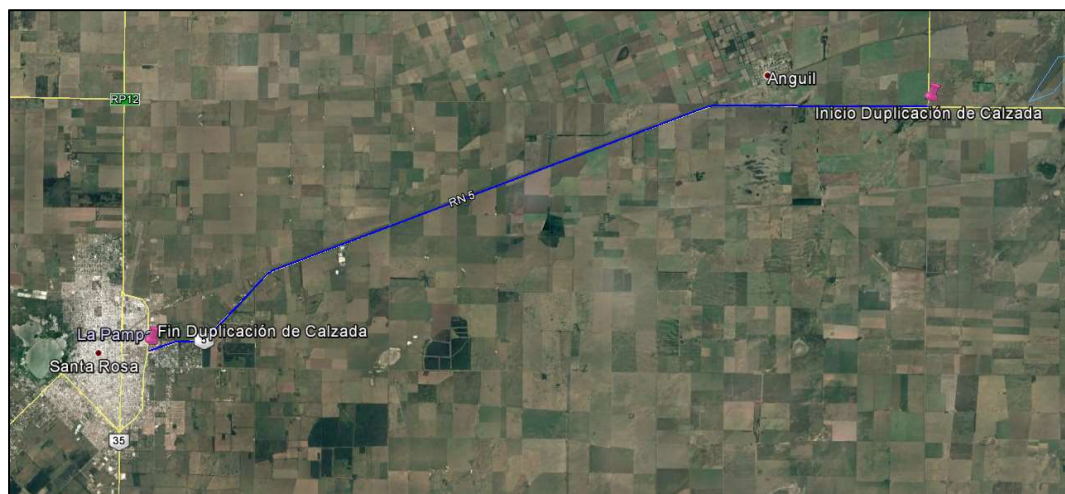
El presente documento describe la duplicación de calzada de la Ruta Nacional N°5, con el objeto de transformarla en una vía con características de Autopista, desde la intersección con la Ruta Provincial N° 7, en las cercanías a la localidad de Anguil, hasta la intersección con la Av. Circunvalación Ing. Marzo (RNN°35), y la elaboración del anteproyecto de la

variante Ruta Nacional N° 35 en los tramos correspondientes a la laguna Bajo Giuliani y a la Ciudad de Santa Rosa.

Estos anteproyectos están dirigidos a optimizar el tránsito particular, comercial, de carga y turístico; generando un flujo vehicular rápido y seguro para las personas y los bienes.

Debido a la transformación de la Ruta Nacional N° 5 actualmente 1+1 (ruta convencional) por 2+2 (Autopista), se busca elevar el nivel de servicio del tramo analizado y mejorar a la seguridad vial.

Las obras propuestas en la duplicación de calzada, contemplan la ejecución de una nueva calzada paralela a la existente y mejoras en las condiciones superficiales y geométricas de la calzada existente garantizando seguridad para la circulación de los vehículos.



Ubicación de la duplicación de la RN N°5

3.1 Duplicación de calzada RN N°5.

El tramo en estudio posee una longitud total de 32.430 metros y se desarrolla en su mayor parte en un entorno rural. Llegando al final del proyecto, en los últimos 4.5 km, en las proximidades de la Ciudad de Santa Rosa, se encuentra una zona semi urbana y finalmente una plenamente urbana.

La nueva traza se encuentra proyectada del lado derecho (norte) de la calzada existente, de manera que la mediana entre calzadas principales tenga 16m de ancho.

En la zona del distribuidor de acceso a Anguil (pr. 5+500 a 8+000) y en la del retorno entre Pr. 15+500 y 17+500, mediante transiciones de 3000m de radio, la calzada derecha se desvía hacia el sur para utilizar en este tramo la calzada existente como calzada derecha y una nueva calzada a construir como calzada izquierda, para volver a la situación normal una vez atravesado este sector.

En los tramos finales, semiurbano y urbano, a partir de pr. 28+000, el eje de proyecto coincide con el de la ruta existente, es decir que está centrado con respecto a la zona de camino, previéndose en estos tramos ensanches simétricos a ambos lados de la calzada actual.

Se prevé la construcción de colectoras, tanto de tierra como pavimentadas, teniendo en cuenta el volumen de tránsito, grado de urbanización e importancia de los establecimientos de cada tramo en particular.

3.2 Descripción de la duplicación de la traza.

A lo largo del desarrollo de la duplicación de calzada se pueden evidenciar cuatro tramos:

Tramo 1: Va desde el inicio de proyecto 950 metros antes de la intersección con la ruta Provincial N° 7 y finaliza en la progresiva 9+000, coincidente con la primera curva a la izquierda del eje existente. El proyecto se inicia con una transición geométrica de dos a cuatro carriles con radios de 2500 m. En la intersección con la ruta Provincial N°7 (Pr. 0+950) se proyecta un distribuidor tipo diamante con la ruta provincial pasando sobre la autopista, mientras que en el acceso a la localidad de Anguil en la progresiva 6+750 (acceso principal), se proyecta un diamante, pero en este caso, por condicionantes de expropiaciones y espacio disponible, la autopista pasa en altonivel sobre el acceso.

La zona de camino existente en este tramo varía entre 90 y de 95 metros, y en general no se prevén expropiaciones salvo en los sectores de distribuidores.

Figura N° 2: Tramo 1 - Duplicación entre la intersección con RP N°7 y curva sobre RN N°5

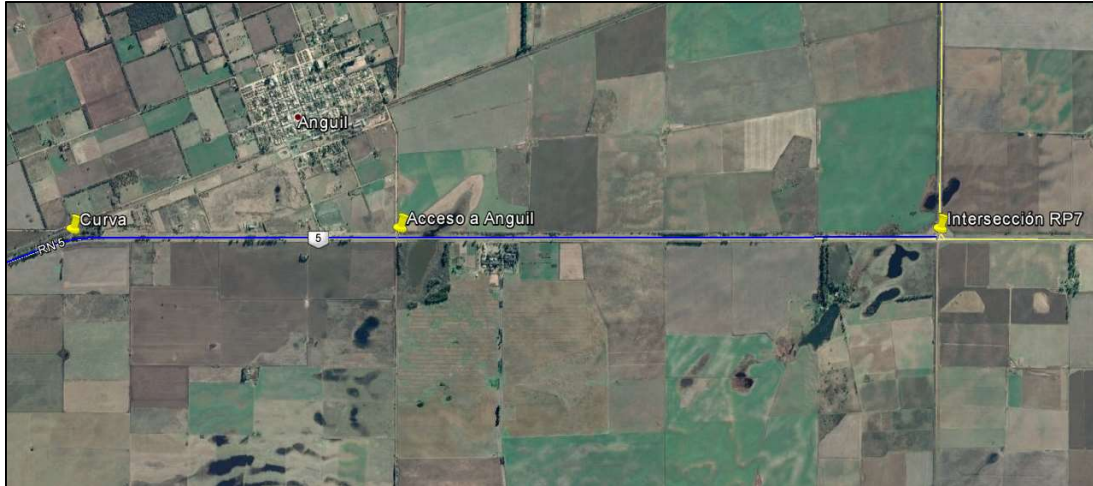


Figura N° 3: Intercambiador tipo diamante en Intersección con RP N°7



Figura N° 4: Intercambiador tipo diamante en Acceso a Anguil



Tramo 2: Se desarrolla desde la progresiva 9+000 hasta el final distribuidor tipo trébol parcial proyectado en correspondencia con la intersección con la variante de la ruta Nacional N°35, en la progresiva 28+000. Salvo en la zona de este último intercambiador, y del retorno de Pr. 16+500, en este tramo la traza se desarrolla en forma paralela al ferrocarril Sarmiento. La distancia entre eje de vía y calzada existentes es de 80m.

La longitud total del tramo es de 19.000 metros. El ancho de la zona de camino en este tramo es de aprox. 95 m, y en general no se prevén expropiaciones salvo en los sectores de distribuidores.

Figura N° 5: Tramo 2 - Duplicación entre prog. 9+000 hasta Intersección con Variante RN N°35



Como se expresa anteriormente, se proyecta un intercambiador en Pr 16+500 con el objeto de posibilitar un retorno y acceso a las propiedades particulares, en un punto intermedio entre los distribuidores del acceso a Anguil y el de la intersección con la Variante de la RN N°35.

Teniendo en cuenta las características plenamente rurales del sector donde se emplaza, a efectos de minimizar la expropiación, evitar la ejecución de puentes adicionales y afectar la zona de ferrocarril, se adopta un diseño de retorno especial que consiste en un giro de doble mano en alto nivel y carriles de cambio de velocidad y vinculaciones con las colectoras que posibilitan todos los movimientos a nivel en forma similar a un diamante. El desvío antes mencionado del eje de la calzada principal hacia el lado sur, posibilitará el giro de camiones en los empalmes de la colectora norte.

Figura N° 6: Retorno en autopista RN N°5



En la intersección de la ruta Nacional N°5 con la variante proyectada de la ruta Nacional N°35, en la progresiva 27+250, se proyecta un intercambiador tipo trébol parcial.

Esta tipología se utiliza para resolver el cruce y giros entre la ruta nacional N°5 y la Variante de traza de la ruta Nacional N°35 en estudio, elevando la Variante sobre la Autopista y las vías del FFCC Sarmiento, y colocando dos rotondas en la variante al sur y en la RN5 al este de la intersección para permitir la vinculación con las colectoras. En el primer caso la rotonda responde al importante tránsito previsto en el sector, tanto pasante como local, y en el segundo caso la rotonda prevista tiene además el objeto de limitar físicamente el acceso a la zona semiurbana, de menor velocidad de diseño.

En el sector norte de la RN35, de menor tránsito tanto pasante como local, las intersecciones de las colectoras con la variante proyectada son simples.

Se prevén tres puentes en este distribuidor, dos pertenecientes a la calzada principal de la Variante ubicados sobre las calzadas de la Autopista y sobre el Ferrocarril Sarmiento, y otro en la rama Este-Norte sobre la vía ferroviaria antedicha.

INTERCAMBIADOR N°4 TIPO TREBOL PARCIAL (PV: 27+250.00) ESCALA 1:2000

LÍNEA DE CORTE Prog: 28+500.00

A TRONCALUALEN

A EDUARDO CASTEX

A SANTA ROSA

A MALLARCA

AUTODROMO

GALPONES

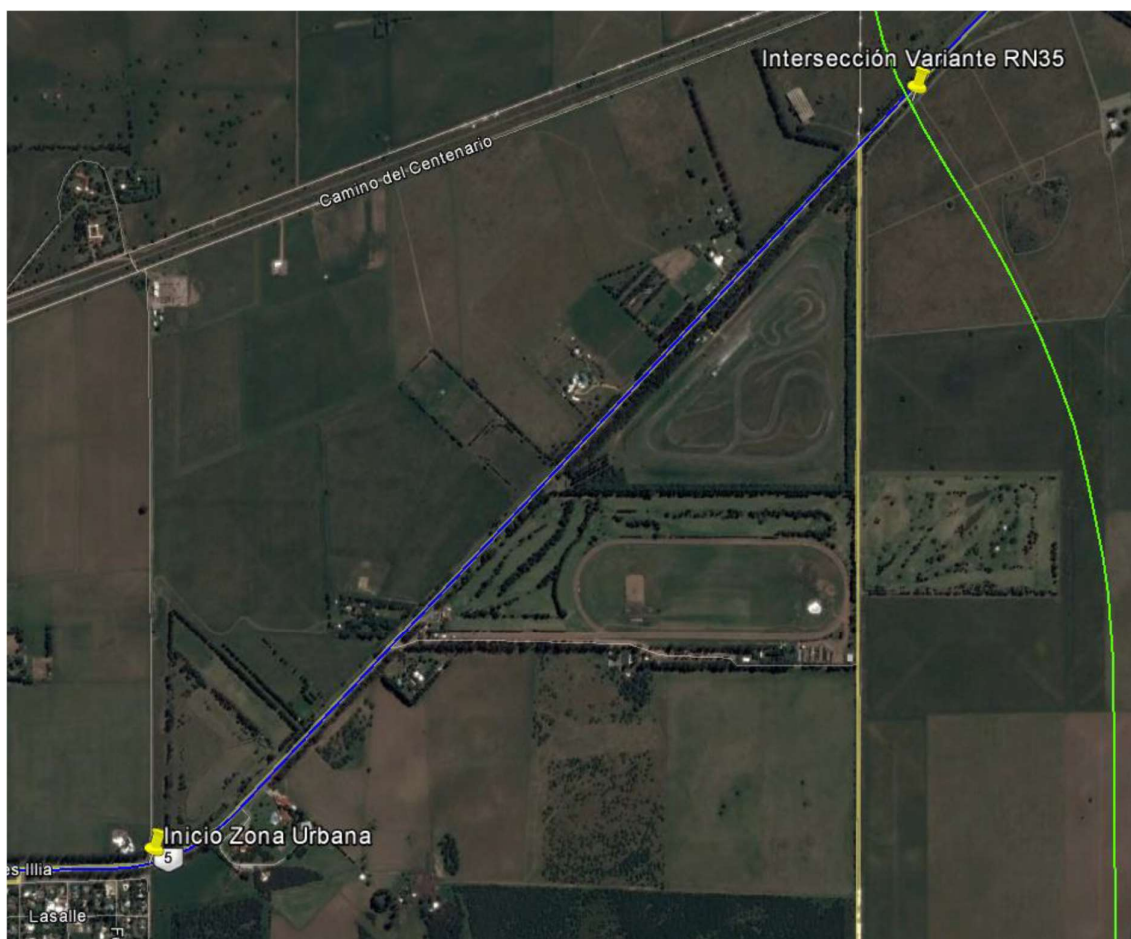
LEYENDA:

- - - Línea de Proyecto
- - - Calzada Existente
- - - Pavimento Asfáltico
- - - Pavimento de Hormigón
- - - Colección de Riebo
- - - Zona del Camino de Proyecto
- - - Eje Propuesto, Existente
- - - Área Reservada

LÍNEA DE CORTE Prog: 27+900.00

Este tramo tiene una longitud de 2.400 metros y posee características semiurbanas. El ancho de zona de camino se reduce a 50 m. A fin de evitar expropiar terrenos del Hotel La Campiña, el Hockey Club Santa Rosa, la Hostería Piedras Blancas, el Autódromo, el Club Deportivo McAllister, se optó por proyectar una transición en el ancho de la mediana y de la zona de camino entre Pr. 27+470 y 27+930, de manera que a partir de esta última progresiva sea posible mantener el ancho de zona de camino existente.

Figura N° 8: Tramo 3 - Duplicación entre Intersección con Variante RN N°35 y calle Niotti (Tramo semiurbano)



Tramo 4: Este tramo se desarrolla en zona urbana desde la intersección con la calle Niotti ubicada en la progresiva 30+400 hasta el final del proyecto en la intersección con la Avenida Circunvalación Ingeniero Marzo (RN N°35) en Pr. 32+033.

Su longitud es de 2.030 metros y se mantiene el ancho de zona de camino existente que es en general de 50m, excepto en la intersección canalizada existente en calle Evangelista, donde la zona de camino existente es de 70m y se prevé una expropiación hacia el norte para completar una intersección canalizada simétrica.

La duplicación contiene cuatro intersecciones a distinto nivel y cuatro intersecciones a nivel cuya tipología y ubicación se indican a continuación:

- 33

- Fin de proyecto en intersección con Av. Circunvalación ing. Marzo (Pr. 32+433. En esta intersección no están previstas modificaciones de diseño geométrico.

Los anchos y radios de los empalmes de las intersecciones serán diseñadas para posibilitar los giros de un vehículo tipo WB-15.

3.4 Parámetros Geométricos

Los siguientes parámetros corresponden a la duplicación de calzada:

Tabla N° 1: Parámetros de diseño a implementar en el Proyecto Vial.

Categoría de Trazado		Autopista con control total de accesos
Zona de camino Tramo de transición:	Ancho	Variable entre 90 y 95 m
Zona de camino Autopista:	Ancho	Típico: 95 m
Zona de camino Tramo semiurbano:	Ancho	Mínimo: 50 m
Zona de camino Tramo urbano:	Ancho	Mínimo: 50 m
Velocidad directriz Autopista		130 km/h
Velocidad directriz Tramo semiurbano y urbano		60 km/h
Vehículo de diseño		WB - 15
Peralte máximo		6 %
Calzadas		2 de 7,30 m (2 carriles de 3,65 m)
Pendiente transversal de calzada		Típica 2%
Separador Central Autopista	Ancho	16 m
Cantero Central Tramo urbano	Ancho	2 m
Cantero Central Tramo semiurb.	Ancho	2.60 m
Banquinas Autopista	Ancho	Total: 3 m
		Pavimentada: 0,50/2,50 m
	Pendiente	No pavimentada: 4% Pavimentada: 2%
Banquinas Tramo semiurbano	Ancho	Total: 2.4 m
		Pavimentada: 1,80 m
	Pendiente	Pavimentada: 2% No pavimentada: 4%
Talud externo	Altura	Min 1,20 m
$h \leq 3,00m$	Sin baranda	1:4

Categoría de Trazado		Autopista con control total de accesos
h > 3,00m	Con baranda	1:2
Colectora de tierra	Ancho	9 m
Colectora pavimentada	Ancho	7.30 m
Distancia desde eje de colectora a línea de alambrado		7,50/11 m
Veredas	Ancho	4/4,40 m

3.5 Velocidad de Diseño

En el inicio del proyecto, para la transición de dos carriles al perfil típico de 4 carriles con cantero central, la velocidad de diseño es de 110 km/h.

Una vez finalizado el tramo de transición, la velocidad de diseño para la duplicación de calzada desde la intersección de la ruta Nacional N°5 con la ruta Provincial N°7 hasta la intersección con la variante de la ruta Nacional N°35, es de 130 km/h.

En pr. 28+000 la autopista entra en una zona semiurbana con 80 km/h de velocidad de diseño, y urbana donde la velocidad es de 60 km/h hasta el final del proyecto.

3.6 Diseño altimétrico

El diseño altimétrico se corresponde con una topografía principalmente llana con sectores ondulados.

Los parámetros de las curvas verticales utilizadas en el diseño, serán iguales o mayores a los mínimos exigidos por Norma para las velocidades de diseño adoptadas para los diferentes tramos del proyecto.

Todos los sectores en correspondencia con intersecciones se proyectarán con una rasante con pendiente menor al 3,00%.

La rasante que se proyecte deberá permitir utilizar obras de desagüe transversal con altura mínima de 1,50m, sin involucrar la estructura de pavimento, salvo situaciones plenamente justificadas.

3.7 Calles Colectoras a construir

Se ha previsto la construcción de colectoras estabilizadas y pavimentadas en el tramo de Autopista Anguil – Santa Rosa en zonas suburbanas y en otras zonas donde resulten necesarias, de acuerdo a las cantidades que se establecen a continuación:

- 6 kilómetros de Colectoras estabilizadas: las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo de Colectora Estabilizada N° 1**, que forma parte de la presente Memoria Descriptiva.
- 3 kilómetros de Colectoras pavimentadas: las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en los **Perfiles Tipo de Colectora Pavimentada N° 3 y 4**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.

En los restantes kilómetros de autopista se deberá construir Colectoras abovedadas de suelo según **Perfil Tipo N° 2**, generando de esta forma continuidad en ambos sentidos de circulación.

Los lugares definitivos que no se detallen en la presente Memoria Descriptiva surgirán del Proyecto Ejecutivo que deberá realizar el Contratista PPP.

Perfil Tipo de Obra Básica

A lo largo de la duplicación de calzada se desarrollan diferentes perfiles tipo de obra básica.

- Desde el inicio de proyecto hasta el final de la intersección con la variante de la ruta Nacional N°35, tramos 1 y 2, se aplica el perfil tipo de obra básica de autopista correspondiente a la Figura N° 10.
- Desde el final de la intersección de la ruta Nacional N°5 con la variante de la ruta Nacional N°35 hasta la intersección con la calle Niotti, tramo 3, se aplica el perfil tipo de obra básica de transición semiurbano correspondiente a la Figura N° 11.

- Por último, desde la intersección de la ruta Nacional N°5 con la calle Niotti hasta el final del proyecto, tramo 4, se aplica el perfil tipo de obra básica urbano correspondiente a la Figura N° 12.

Figura N° 10: Perfil tipo de obra básica – Autopista

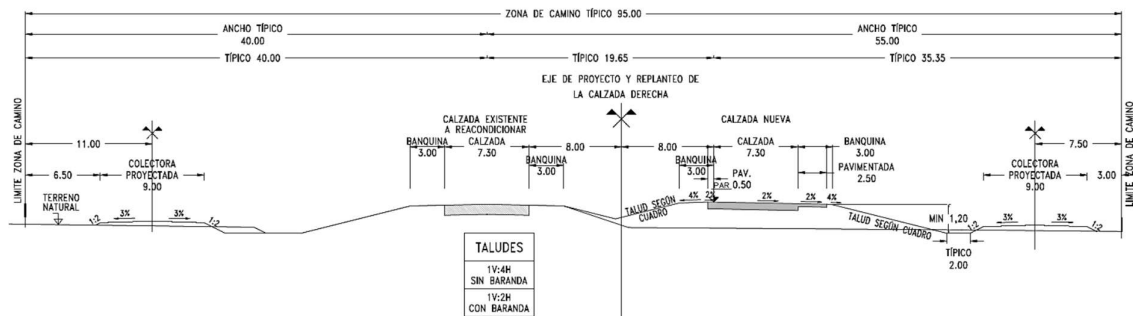


Figura N° 11: Perfil tipo de obra básica – Tramo semiurbano

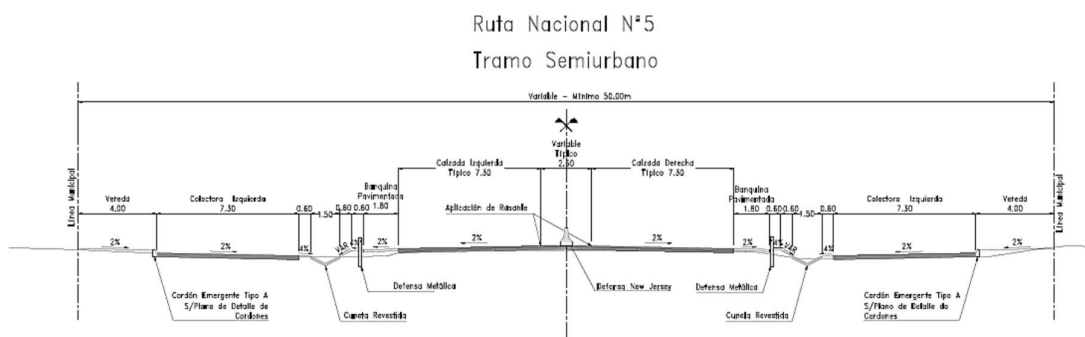
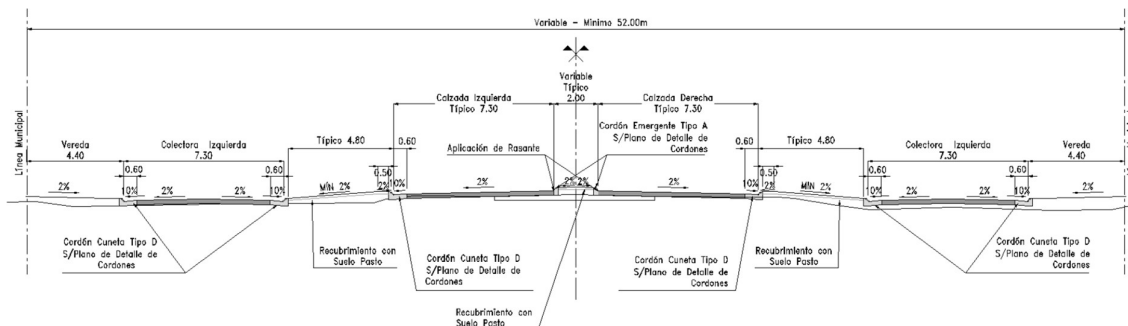


Figura N° 12: Perfil tipo de obra básica – Tramo urbano



4. Obras de seguridad en la RN N° 5 en el tramo Bragado (Km 208,10) – Anguil (Km 575,10) (B-RS-01, B-RS-02, B-RS-03, B-RS-04, B-RS-05, B-RS-06, B-RS-07, B-RS-08).

- Tipo de Obra: Construcción de carriles de sobrepaso de 3,65 m de ancho en zonas con dificultad para efectuar el sobrepaso.
- Pavimentación de banquetas en 1,80 m de ancho en todo el tramo.
- Mejoras en intersecciones y accesos.
- Construcción de calles colectoras
- Obras varias de seguridad
- Longitud: 367 Km
- Cantidad de Carriles existentes: 2

4.1 Situación actual

La actual Ruta Nacional N° 5 en su trayectoria entre Bragado (Cruce con RP N° 46 – km 208,10) y Anguil (Cruce con RP N° 7 - km 575,00), con una extensión de aproximadamente 367 kilómetros de recorrido, posee las siguientes características:

- Tiene una calzada única bidireccional de 7,30 metros de ancho.
- Carece de control de accesos.
- No posee banquetas pavimentadas

- Atraviesa diversas zonas netamente urbanas, tales como 9 de Julio, Carlos Casares, Pehuajo, Juan José Paso, Trenque Lauquen, Pellegrini, Catrilo y Lonquimay
- Se desarrolla en una zona topográficamente llana.
- El ancho de la zona de camino es variable a lo largo de toda la ruta, oscilando entre 48 m y 80 m en el tramo Bragado - 9 de Julio, entre 48 m y 80 m en el tramo 9 de Julio - Carlos Casares, entre 70 m y 90 m en el tramo Carlos Casares- Anguil.

4.2 Obras a Ejecutar

En este tramo de la Ruta Nacional N° 5 se ha previsto la construcción de las obras necesarias para mejorar la capacidad y la seguridad vial; transformando a la misma en una “Ruta Segura”.

4.2.1 Pavimentación de banquina y construcción de carriles de sobrepaso.

Entre las intervenciones previstas para este tramo se encuentran la pavimentación de banquetas en un ancho de 1,80 metros y la construcción de carriles de sobrepaso de 3,65 m de ancho con su correspondiente banquina pavimentada, según el plano tipo correspondiente.

Los sitios donde se ubicarán estos terceros carriles, que podrán ser ajustados en la etapa de proyecto, son los siguientes:

N°	SENTIDO	PROGRESIVA (KM)
1	Descendente	212,1
2	Ascendente	220,2
3	Descendente	231,0
4	Ascendente	238,2
5	Descendente	248,4
6	Ascendente	253,2
7	Ascendente	271,7
8	Descendente	279,2
9	Ascendente	286,2
10	Descendente	295,3
11	Ascendente	301,8
12	Descendente	306,4
13	Ascendente	320,0

N°	SENTIDO	PROGRESIVA (KM)
14	Descendente	326,0
15	Ascendente	334,0
16	Descendente	342,0
17	Ascendente	349,0
18	Descendente	357,8
19	Ascendente	371,5
20	Descendente	378,0
21	Ascendente	386,0
22	Descendente	391,0
23	Ascendente	399,9
24	Descendente	405,5
25	Ascendente	415,0
26	Descendente	422,0
27	Ascendente	431,0
28	Descendente	437,0
29	Ascendente	450,0
30	Descendente	457,0
31	Ascendente	464,0
32	Descendente	472,0
33	Ascendente	480,0
34	Descendente	486,0
35	Ascendente	497,0
36	Descendente	503,5
37	Ascendente	512,0
38	Descendente	518,0
39	Ascendente	530,0
40	Descendente	536,0
41	Ascendente	546,0
42	Descendente	553,0
43	Ascendente	561,0
44	Descendente	568,0

Cabe destacar que en todos aquellos tramos de ruta segura donde se prevea la pavimentación de banquetas, se deberá prever el ensanche de las alcantarillas transversales cuya distancia entre el borde de calzada y la cabecera de la misma sea inferior a 3,00 m. Con relación a la pavimentación de banquetas en los tramos de ruta segura, los puentes a ensanchar son únicamente los que están específicamente indicados en la presente Memoria Descriptiva.

Para aquellos tramos donde además deba construirse un carril de sobrepaso deberá efectuarse el ensanche suficiente del lado correspondiente, de manera de albergar el carril de 3,65 m de ancho con su correspondiente banquina pavimentada de 1,80 m de ancho, más un sobre ancho de 1,20 metro de banquina de suelo, de acuerdo al **Perfil Tipo N° 5**.

En los puentes existentes que no tienen banquetas externas, debe implementarse un sistema de contención lateral de transición entre la calzada y el inicio del puente.

4.2.2 Construcción de calles colectoras frentistas pavimentadas

Se construirán calles colectoras frentistas pavimentadas, de acuerdo a los perfiles tipo de obra básica, en los siguientes sectores:

- Colectora derecha: entre progresiva 262+200 y RP N° 65
- Colectora izquierda: entre progresiva 262+200 y 264+300
- Colectora derecha: entre progresiva 312+000 y 314+300
- Colectora derecha: entre progresiva 364+250 y 365+740
- Colectora izquierda: entre progresiva 364+250 y 365+740
- Colectora derecha: entre progresiva 443+700 y 445+400.
- Colectora izquierda: entre progresiva 443+700 y 445+400.

Las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en los **Perfiles Tipo de Colectora Pavimentada N° 3 y 4**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.

4.2.3 Mejora de Intersecciones y Obras Varias de Seguridad

También se prevé la construcción de obras complementarias para mejorar la seguridad vial a lo largo del tramo, tales como:

4.2.3.1 Intersecciones Canalizadas

Se deberán proyectar intersecciones canalizadas a nivel, con isletas y carriles auxiliares para giros, de acuerdo a las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se deberá remover toda interferencia existente en la zona de camino en correspondencia con la intersección proyectada.

También se prevé la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación de la intersección de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

A continuación se detallan las intersecciones a intervenir:

- **Progresiva 276+220 Acceso a French**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se contempla la Adecuación del Acceso Principal a la localidad de French en la progresiva kilométrica 276,220 y la construcción de dos dársenas y refugios para la detención de colectivos.

La Ruta Nacional posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de French se encuentra en el km 276,220, lado derecho, y está pavimentado. Se trata de una intersección en "T" en ángulo recto.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la ruta nacional y la restante constituye el acceso principal a la localidad de French. El ángulo de la intersección es recto. La continuidad del acceso hacia el sur de la RN 5 continúa con un camino de tierra en dirección a la localidad 12 de Octubre y al establecimiento educativo Escuela Agropecuaria "El Chaja"

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a French y el ascendente hacia el camino de tierra en dirección sur, mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros. Una vez traspuesto el acceso a French, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud.

Los carriles de la ruta nacional se ensancharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central tipo "lágrima" que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso a French y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de 70 m) permitiendo un crecimiento

de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el vehículo "W15"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a French presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m
• Banquina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banquina pav. externa en ramales:	1,50 m

- **Empalme con RP N° 50 Km 316,53**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se ubica sobre el lado derecho de la RN N°5 y está pavimentado. Sobre la ruta Provincial se encuentra canalizado, con ramas de ingreso y egreso separadas con cantero central.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el

tránsito descendente pueda ingresar a la RP N°50, mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto la RP 50, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha Ruta Provincial a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

- **Progresiva Km 340+320 Estación San Bernardo (Est. Guanaco).**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se contempla la Adecuación del Acceso a la localidad de Est. San Bernardo y la construcción de dos dársenas y refugios para la detención de colectivos.

El tramo afectado por la Obra, se desarrolla en el Acceso principal a Est. San Bernardo Km 340,32.

La Ruta Nacional posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de Estación San Bernardo se encuentra en el km 340,32, sobre lado derecho, y está pavimentado. El mismo se encuentra canalizado, con ramas de ingreso y egreso separadas con amplio cantero de suelo vegetal.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la ruta nacional y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Est. San Bernardo.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Est. San Bernardo mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso a Est. San Bernardo, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho. Los carriles de la ruta nacional se ensancharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización existente mediante una isla central permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso a Est. San Bernardo y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante el ramal existente con el respectivo carril de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de 70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el vehículo "W15"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a Est Guanaco presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m
• Banquina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banquina pav. externa en ramales:	1,50 m

- **Progresiva 383+220 Acceso a Francisco Madero.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se contempla la Adecuación del Acceso a la localidad de Francisco Madero y la construcción de dos dársenas y refugios para la detención de colectivos.

El tramo afectado por la Obra, se desarrolla en el Acceso principal a la localidad de Francisco Madero Km 383,20.

La Ruta Nacional posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de Madero se encuentra en el km 383,22, lado derecho, y está pavimentado. Se trata de una intersección en “T” en ángulo recto. Sobre el lado derecho se ubica una estación de servicio. Del lado izquierdo se ubica una planta de hormigón. Este acceso se encuentra emplazado en un tramo recto de la ruta.

Sobre la Ruta Nacional se ubica un refugio peatonal sobre el lado izquierdo que deberá ser removido.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la ruta nacional y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Madero. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Madero mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso a Madero, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

Los carriles de la ruta nacional se ensacharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central tipo "lágrima" que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso a Madero y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de 70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el vehículo "W15"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a Francisco Madero presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m

- Rama de entrada: 5,00 m
- Carril de giro a la izq. (descendente): 3,35 m
- Banquina pav. externa en calzada principal: 2,50 m
- Banquina pav. externa en ramales: 1,50 m

- **Progresiva 403+910 Acceso Juan José Paso.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

El presente anteproyecto de obra incluye la Adecuación del Acceso a la localidad de Juan José Paso y la construcción de dos refugios y dos dársenas para la detención de ómnibus.

La Ruta Nacional N° 5 posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de Paso se encuentra en el km 403,91, lado derecho, y está pavimentado. Se trata de una intersección en "T" en ángulo recto. Sobre el lado derecho se ubica una estación de servicio abandonada y parrilla.

Del lado izquierdo, en el Km 404,07 se observan galpones de un emprendimiento comercial.

Este acceso se encuentra emplazado en un tramo recto de la ruta.

Sobre la Ruta Nacional N° 5 se ubica un refugio peatonal sobre el lado izquierdo que deberá ser removido.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la Ruta Nacional N° 5 y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Paso. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Paso mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso a Paso, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular.

Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

Los carriles de la Ruta Nacional N° 5 se ensancharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central tipo "lágrima" que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso al acceso a Paso y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de

70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el vehículo "W15"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a JJ Paso presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m
• Banquina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banquina pav. externa en ramales:	1,50 m

- **Progresiva 421+290 Acceso a Berutti.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

El presente anteproyecto de obra incluye la Mejora del Acceso a la localidad de Berutti, partido de Trenque Lauquen y la construcción de dos dársenas y refugios para la detención de colectivos.

Se deberá remover el refugio peatonal ubicado sobre el lado izquierdo.

La Ruta Nacional N° 5 posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de Berutti se encuentra en el km 421,29, sobre lado derecho, y está pavimentado. El mismo se encuentra canalizado, con ramas de ingreso y egreso separadas con amplio canchero central.

Sobre el lado izquierdo, el acceso tiene continuidad hacia el club de pesca loma alta. Este acceso se encuentra emplazado en un tramo recto de la ruta.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la Ruta Nacional N° 5 y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Berutti. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Berutti mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso a Berutti, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con

sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

Los carriles de la ruta nacional se ensacharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso al acceso a Berutti y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de 70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el vehículo "W15"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a Berutti presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m

- Banquina pav. externa en calzada principal: 2,50 m
- Banquina pav. externa en ramales: 1,50 m

- **Progresiva 495+780 y 496+100 Acceso Pellegrini.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

El presente anteproyecto de obra incluye la Mejora del Acceso a la localidad de Pellegrini, ciudad cabecera del partido.

La Ruta Nacional N° 5 posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de Pellegrini, se encuentra en el km 495,78 sobre lado derecho, y está pavimentado. El mismo se encuentra canalizado, con ramas de ingreso y egreso. En el km 496,10 se encuentra el segundo acceso canalizado. Sobre el lado izquierdo, no hay continuidad de calle en ambos accesos. Este acceso se encuentra emplazado en un tramo recto de la ruta.

Sobre la Ruta Nacional N° 5 Km 496 Lado derecho se ubica un refugio para puesto policial.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la ruta nacional y la restante constituye el acceso. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Pellegrini mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

Los carriles de la Ruta Nacional N° 5 se ensacharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central tipo "lágrima" que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente. Se prevé mantener la geometría existente de isletas y carriles en ambos accesos.

Los movimientos de ingreso y egreso al acceso el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de 70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a JJ Paso presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m
• Banquina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banquina pav. externa en ramales:	1,50 m

- **Progresiva 510+370 Empalme con RP N°85.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se ubica sobre el lado izquierdo de la RN N°5 y está pavimentado. Sobre la ruta Provincial se encuentra canalizado, con ramas de ingreso y egreso separas con cantero central.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito ascendente pueda ingresar a la RP N°85, mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de

3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto la RP 85, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha Ruta Provincial a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a La Pampa, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho

- **Progresiva 525+590 Acceso a Catrilo**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se contempla la Adecuación del Acceso a la localidad de Catrilo y la construcción de dos dársenas y refugios para la detención de colectivos.

El tramo afectado por la Obra, se desarrolla en el Acceso principal a la localidad de Catrilo Km 525,59.

La Ruta Nacional posee una configuración de calzada única de 7,30 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo estabilizado con rap y cobertura vegetal.

El acceso principal a la localidad de Catrilo se encuentra en el km 525,59 lado derecho, y está pavimentado. Se trata de una intersección en "T" en ángulo recto. Este acceso se encuentra emplazado en un tramo recto de la ruta.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la ruta nacional y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Catrilo. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Catrilo mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso a Catrilo, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

Los carriles de la ruta nacional se ensacharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central tipo "lágrima" que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "W15" (camión con acoplado) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso a Catrilo y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de

70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el vehículo "W15"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a Catrilo presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m
• Banquina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banquina pav. externa en ramales:	1,50 m

- **Progresiva 544+100 Acceso a Lonquimay**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

El tramo afectado por la Obra se desarrolla entre el Acceso principal a la localidad de Lonquimay, en el km 543,10, y la calle vecinal ubicada en el km 545,11.

La Ruta Nacional N° 5 posee una configuración de calzada única de 6,70 metros de ancho con dos carriles y dos sentidos de circulación. El pavimento es de tipo flexible con banquetas de suelo.

El acceso principal a la localidad de Lonquimay se encuentra en el km 543,11, lado derecho, y está pavimentado. Sobre el lado derecho se ubica un galpón importante con dos pequeños silos cerealeros. Del lado izquierdo se emplaza una gomería y un club nocturno, actualmente clausurado. Este acceso se encuentra a continuación de una curva horizontal de radio importante. Aquí se anteproyecto una intersección canalizada con giros a la izquierda protegidos.

En el km 544,61 se ubica a la derecha un camino vecinal no pavimentado, que sirve como segundo acceso a Lonquimay, en donde se proyectó la colocación de dos dársenas de buses.

En el km 544,90 se ubica una estación de servicio sobre el lado derecho, donde se emplaza también una balanza pública.

Finalmente, en el km 545,11 se localiza el tercer acceso a la localidad, una calle vecinal no pavimentada, que la municipalidad ha reglamentado como acceso exclusivo para vehículos pesados. Allí se proyecta una segunda intersección canalizada para el ingreso a zona industrial.

A continuación se describen los diseños:

Acceso Principal A Lonquimay (Km 543,10)

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la Ruta Nacional N° 5 y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Lonquimay. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Lonquimay mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto el acceso a Lonquimay, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha localidad a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

Los carriles de la Ruta Nacional N° 5 se ensancharon a 4,50 m en cada sentido, con banquetas laterales externas pavimentadas de 2,50 m.

La calzada transversal del acceso posee una canalización mediante una isleta central tipo "lágrima" que permite el giro a velocidad restringida de un vehículo tipo "SU" (camión simple u omnibus) tanto egresando desde o ingresando hacia la calzada descendente.

Los movimientos de ingreso al acceso a Lonquimay y de egreso desde el mismo hacia la Ruta Nacional N° 5 con sentido ascendente se realizan mediante ramales con los respectivos carriles de cambio de velocidad. El carril de desaceleración es de 105 m de longitud (transición incluida de 70 m), permitiendo disminuir la velocidad de 80 a 40 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 180 m (transición incluida de 70 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 40 km/h hasta la de diseño de la intersección, 80 km/h. Los carriles de giro son de 5,00 m de ancho, con un radio interno de 40/45 m (Caso I, condición B, diseño dominado por el

vehículo "SU"), con banquetas externas de 1,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 40 km/h.

Las isletas poseen cordones montables y dadas sus dimensiones regulares, rellenas con suelo y recubiertas con suelo vegetal.

La solución correspondiente a la intersección canalizada del acceso principal a Lonquimay presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización completa
• Velocidad máxima de diseño:	80 km/h
• Carriles en calzada principal:	4,50 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de salida:	5,00 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,35 m
• Rama de entrada:	5,00 m
• Carril de giro a la izq. (descendente):	3,35 m
• Banchina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banchina pav. externa en ramales:	1,50 m

Acceso de pesados a Lonquimay (Km 545,15)

La misma es una intersección a nivel de tres ramas con un ángulo de encuentro recto de la rama del acceso de pesados a Lonquimay, pero donde solo se canalizaron los ramales de egreso e ingreso desde y hacia el carril con sentido ascendente de la Ruta Nacional N° 5. Se prevee un carril de giro a la izquierda por la derecha para aquellos camiones que, circulando con sentido descendente, deseen ingresar a Lonquimay. Dicho carril por la derecha sirve para la incorporación de los vehículos pesados que ingresan desde el acceso a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a Buenos Aires. No se prevee separación de sentidos mediante isletas longitudinales en ninguna de las tres ramas de la intersección.

Se adoptó como velocidad de diseño $V_d = 70$ km/h para los carriles de calzada principal.

Ambos carriles de la Ruta Nacional Nº 5 y los de cambio de velocidad en sentido ascendente poseen un ancho de 3,65 m, en tanto que el carril de giro a la izquierda por la derecha (sentido descendente) posee un ancho de 4,00 m. Las banquetas son pavimentadas en ambos sentidos de 2,50 m de ancho.

El carril de desaceleración es de 100 m de longitud (transición incluida de 60 m), permitiendo disminuir la velocidad de 70 a 30 km/h. El carril de aceleración posee una longitud de 120 m (transición incluida de 60 m) permitiendo un crecimiento de la velocidad desde los 30 km/h hasta los 70 km/h. Los carriles de giro son de 5,50 m de ancho, con un radio interno de 25 m (Caso I, condición C, diseño dominado por camiones con acoplados y semirremolques), con banquetas externas de 2,50 m pavimentadas, con una velocidad de diseño de rama de aproximadamente 30 km/h.

La solución correspondiente a la intersección canalizada para pesados presenta las siguientes características:

• Tipo:	canalización parcial
• Velocidad máxima de diseño:	70 km/h
• Carriles en calzada principal:	3,65 m
• Carril de desaceleración (ascendente):	3,65 m
• Ramal de entrada / salida:	5,50 m
• Carril de aceleración (ascendente):	3,65 m
• Carril de giro a la izq. x derecha (descendente):	4,00 m
• Banquina pav. externa en calzada principal:	2,50 m
• Banquina pav. externa en ramales:	2,50 m

- **Progresiva 549+150 Empalme con RP N°1.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

Se ubica sobre el lado izquierdo de la RN N°5 y está pavimentado. Sobre la ruta Provincial se encuentra canalizado, con ramas de ingreso y egreso separadas con cantero central.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito ascendente pueda ingresar a la RP N°1, mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35 m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

Una vez traspuesto la RP 1, se ha previsto un carril de aceleración para que el tránsito que ingrese desde dicha Ruta Provincial a la Ruta Nacional N° 5 con sentido a La Pampa, pueda incorporarse en forma segura al flujo vehicular. Este carril, incluyendo la transición del mismo, es de 200 metros de longitud y, al igual que el carril de giro a la izquierda, es también de 3,35 m de ancho.

- **Progresiva 567+600 Acceso a Uriburu.**

Se deberá proyectar una intersección canalizada iluminada, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente.

El diseño de la intersección constituye una canalización completa con tres ramas, dos alineadas en la Ruta Nacional N° 5 y la restante constituye el acceso principal a la localidad de Uriburu. El ángulo de la intersección es recto, lo cual facilita el diseño de los ramales de enlace. La intersección existente sobre el acceso a la localidad cuenta con las isletas direccionales y ramas de enlace correspondientes.

Se adoptó como velocidad de diseño de la intersección en los carriles de calzada principal una $V_d = 80$ km/h, coherente con la velocidad máxima prevista para rutas de dos carriles con dos sentidos según la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.

La canalización de la calzada principal de la ruta se materializa mediante un cordón elevado de un ancho tal que permite alojar un carril de giro a la izquierda para que el tránsito descendente pueda ingresar a Uriburu mediante una maniobra segura y protegida. A los efectos de permitir una desaceleración desde los 80 km/h hasta la detención, circunstancia en que el conductor espera el hueco en el flujo vehicular ascendente que le permita girar a la izquierda, se adoptó una longitud total entre carril de giro y transición de 140 metros, repartiendo la misma en partes aproximadamente iguales entre ambos elementos. El ancho del carril de giro es de 3,35m. La longitud de la zona de aproximación, entre el inicio de la canalización y el inicio de la transición del carril de giro, donde la isleta central posee su mayor ancho, es del orden de los 140 metros.

4.2.3.2 Rotondas

Se deberán proyectar rotondas iluminadas, con las características geométricas indicadas en el plano tipo correspondiente, en las siguientes intersecciones:

- **Progresiva 263+500 – 9 de Julio (Zona Urbana).**
- **Progresiva 264+800 – 9 de Julio (Zona Urbana).**
- **Progresiva 314+300 – Carlos Casares (Zona Urbana).**
- **Progresiva 443+700 – Trenque Lauquen (Zona Industrial).**

4.2.3.3 Iluminaciones

Se deberá proyectar la iluminación de las intersecciones listadas seguidamente de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica Particular correspondientes, que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares:

- Intercambiador de tránsito en intersección RN N° 5 con Vías FCDF Sarmiento y RN N° 1 progresiva 527+000.

4.2.3.4 Mejora de la travesía urbana de Trenque Lauquen

El anteproyecto contempla la mejora de la seguridad vial en la zona urbana de Trenque Lauquen mediante la construcción de una rotonda iluminada, de acuerdo al plano tipo correspondiente, en el segundo acceso a la Ciudad (km 443,700 zona industrial) y la construcción de calles colectoras pavimentadas que permitan la vinculación de esta última con la rotonda existente en correspondencia con el acceso principal, tal como se muestra en la figura siguiente:



También se prevee la señalización tanto vertical como horizontal del sector y la iluminación de la rotonda de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica Particular correspondientes que forman parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Con respecto a las colectoras a pavimentar, las mismas deberán respetar como mínimo las características indicadas en los **Perfiles Tipo de Colectora Pavimentada N° 3 y 4**, que forman parte de la presente Memoria Descriptiva.

4.2.3.5 Colocación de Sistemas de Contención lateral

Se deberá contemplar la colocación de sistemas de contención lateral según la normativa vigente y el nivel de contención necesario, en los lugares donde se aprecia la existencia de canales de grandes dimensiones emplazados muy próximos a la calzada principal.

Estos canales se desarrollan paralelamente a la traza de esta ruta, dentro de la zona de camino, representando un peligro para el vehículo que circula por la misma.

Las zonas a proteger se detallan a continuación:

- KM.241+500 hasta KM.243+500 sentido ascendente
- KM.239+500 hasta KM.244+000 sentido descendente.
- KM.244+700 hasta KM. 245+000. sentido descendente.
- KM.305+200 hasta KM.317+000 sentido descendente.

4.2.3.6 Rectificación de curva

Rectificación de la curva emplazada en las progresivas kilométricas 237,00 adecuando sus parámetros geométricos para una velocidad directriz deseable de 130 km/h.

4.2.3.7 Alteo de rasante

Entre los Km 313,095 y 314,134 se deberá realizar un altero de la calzada y banquina de tal modo de alcanzar las cotas + 82,11 (I.G.N.) y + 82,33 (I.G.N.) en las respectivas progresivas.

Este alteo es muy importante para la Ciudad de Carlos Casares ya que permite evitar los ingresos de agua provenientes del sector sur. En cada emergencia ocurrida (1987, 2001 y 2012) se debió altear la banquina sur para impedir el ingreso de agua a la Planta Urbana.

Se deberá tener en cuenta que entre los Km 305,500 y Km 318,000 el Terraplén de la Ruta nacional N ° 5 oficia de “Defensa contra inundación” de la ciudad de Carlos Casares, reteniendo el agua (provenientes del sector sur) que amenaza con ingresar a la Planta Urbana. Este volumen de agua retenido es derivado por el canal existente en el préstamo sur de la Ruta hasta el Km. 305,500 donde cruza el terraplén de la Ruta y continua su derrotero hasta desembocar aguas abajo (Ptdo. de 9 de Julio) en el canal Gdor. Mercante).

Todas las alcantarillas transversales a la ruta entre las Progresivas Km 305,500 y Km 318,000 deberán permanecer como en la actualidad tapadas evitando el paso de agua a través de las mismas. Solo por instrucción expresa de la DiPSOH se deberán habilitar las mismas.

Otro sector a intervenir está ubicado entre los Km 568,00 y Km 570,00 y que comprende un sector deprimido de la traza en una longitud aproximada de 1.200m cuya rasante deberá ser elevada 1,20m aproximadamente sobre la rasante existente.

El Proyecto Hidráulico deberá contar con la aprobación por parte de los entes provinciales que correspondan.

Deberá verificarse en detalle el diseño hidráulico de las cunetas a los efectos de determinar eventuales sectores a revestir, evitando de esta forma, procesos erosivos o de sedimentación.

En el Km. 305,500 se deberá ejecutar la remoción del alcantarillado existente (dos (2) caños sección tipo “Boveda” de 1,60 m de luz de chapa de acero galvanizada), colocados en el año 2001 durante la emergencia hídrica ocurrida en ese entonces, hoy con más de quince

(15) años muestran avanzados efectos corrosivos que podrían debilitar su resistencia y por ende afectar el terraplén de la Ruta.

Se deberá construir una alcantarilla de hormigón Armado según PT Z 2915 I de H:2,50m por 4,00m de luz (un tramo, sección hidráulica). La sección indicada es la mínima de 10m2 y ha sido informada por la D.I.P.S.O.H. – Zona VII – Trenque Lauquen.

El Contratista PPP deberá realizar los estudios de fundación necesarios a fin de determinar la altura definitiva de la alcantarilla anteriormente mencionada.

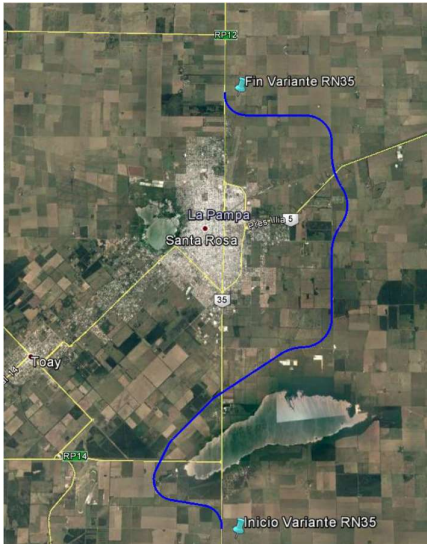
5. Variante de Traza RN N° 35 en Santa Rosa. Ruta Segura (B-RS-09).

- Tipo de Obra: Segunda Circunvalación a Santa Rosa
- Construcción de Calzada de 7,30 m de ancho (2 Carriles).
- Longitud aproximada: 31 Km
- Ancho de calzada a construir: 7,30 m
- Cantidad de Carriles a construir: 2

El anteproyecto de la Variante de la Ruta Nacional N° 35 cuenta con dos sectores. En el sector sur, se presenta la variante del Bajo Giuliani, el objeto de la misma es sortear el espejo de agua existente y de esta forma permitir la circulación segura los 365 días del año sin riesgo de cortes en la ruta. Hacia el norte, se presenta la Variante a la zona urbana de Santa Rosa, con el objeto de realizar un by pass en dicha zona, y de esta forma permitir la circulación rápida y segura para el tránsito pasante, formando un segundo anillo de Circunvalación para dicha ciudad.

El tramo en estudio posee una longitud de 31.500 metros y se desarrolla en un entorno rural. Se prevé la construcción de colectoras de tierra según necesidades particulares de vinculación de accesos particulares con la ruta.

Figura N° 1: Ubicación de la Variante de la traza de la RN N°35



5.1 Descripción de la Taza

A continuación, se procede a realizar una descripción de la Variante a la ruta Nacional N°35.

La presente Variante de traza puede dividirse en dos tramos:

Tramo 1: El primer tramo corresponde a la variante de la laguna Giuliani, que va desde el inicio de proyecto en la intersección con la ruta Nacional N°35 hasta la próxima intersección con la actual ruta Nacional N°35 en la progresiva 9+250. El objetivo principal es alejar la traza de la laguna para evitar posibles inundaciones que dejen fuera de servicio a la ruta.

Figura N° 2: Tramo 1 - Variante a la Laguna Giuliani



En la intersección de la variante con la ruta Provincial N° 14 (Pr. 4+900), se prevé una intersección canalizada, mientras que en la intersección con la RN 35 actual se proyectan una intersección rotacional para dar igual prioridad a los vehículos que circulan por la variante y los que acceden a la Ciudad de Santa Rosa.

Figura N° 3: Distribuidor del tipo canalizado en Intersección con RN N° 14.



Figura N° 4: Cruce del tipo canalizada en Intersección con RN N° 35 actual.



Tramo 2: El segundo tramo corresponde a la Variante a la zona urbana de Santa Rosa, con el objeto de realizar un by pass en dicha zona, de esta forma permite la circulación rápida y segura para el tránsito pasante, formando un segundo anillo de Circunvalación para dicha ciudad.

En la intersección con la ruta Nacional N°5 se proyecta un distribuidor tipo Trébol parcial descripto anteriormente.

En el empalme norte con la actual RN 35 se proyecta un distribuidor a nivel tipo canalizado.

Figura N° 5: Tramo 2 - Variante a la zona urbana de Santa Rosa

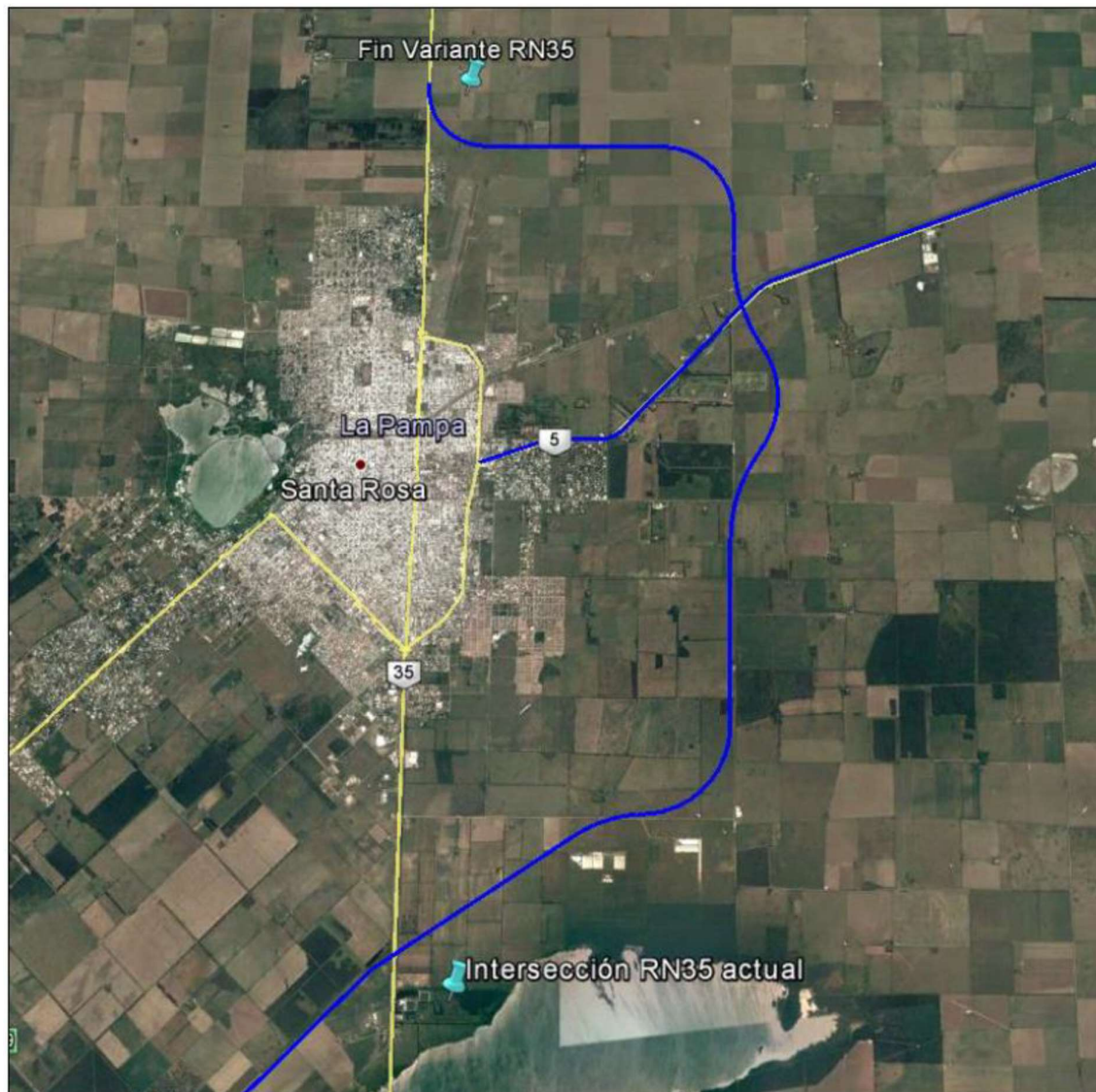


Figura N° 6: Tramo 2 - Variante a la zona urbana de Santa Rosa



5.2 Intersecciones

La variante contiene cuatro intersecciones de importancia a nivel y una a distinto nivel, cuya tipología y ubicación indican a continuación:

- Empalme simple en inicio de la variante (Pr. 0+000).
- Cruce canalizado para conexión con RP N° 14 (Pr. 4+900)
- Rotonda de intersección con RN N° 35 actual. Acceso a Santa Rosa (Pr. 9+250)
- Alto nivel sobre la futura Autopista RNN° 5 y vías del FFCC Sarmiento (Parte del distribuidor de conexión con RN N°5). Pr 23+500.
- Fin de variante, empalme canalizado con RN 35 actual. Pr. 30+750
- Se tendrán en cuenta además las vinculaciones y accesos con calles y predios de importancia: Avenida Palacios, predios de la Escuela Agrotécnica, y Acceso a campus de la Universidad Nacional de La Pampa.

Los radios y anchos de calzadas de giro de las intersecciones serán diseñados para un vehículo tipo WB-15.

5.3 Pautas De Diseño

Los siguientes parámetros corresponden a la variante:

Categoría de Trazado		Ruta Bidireccional
Zona de camino:	Ancho	Típico - 120 m
Velocidad directriz		110 km/h
Vehículo de diseño		WB - 15
Peralte máximo		6 %
Calzada	Ancho	7,30 m (2 carriles de 3,65 m)
Pendiente transversal de calzada		2%
Ancho de Separador Central		22,70 m
Banquinas	Ancho	Total: 3,00 m
		Pavimentada: 1,80 m
	Pendiente	No pavimentada: 4%
		Pavimentada: 2%
Talud externo	Altura	Min 1,20 m
$h \leq 3,00\text{m}$	Sin baranda	1:4
$h > 3,00\text{m}$	Con baranda	1:2
Colectora de tierra	Ancho	9 m
Distancia desde eje de colectora a línea de alambrado		15,00 m

5.4 Velocidad de Diseño

Se han aplicado para el diseño radios y longitudes de espiral compatibles como mínimo con una Vd de 110km/h.

Los radios adoptados contemplan además la futura conversión de la ruta en autopista, con una velocidad de diseño de 130 km/h.

5.5 Diseño altimétrico

El diseño altimétrico se corresponde con una topografía sensiblemente llana con excepción de la zona del bajo Giuliani, en con valoren en torno al 4%.

Los parámetros de las curvas verticales convexas utilizadas en el diseño, son mayores a los mínimos exigidos por Norma para 130km/h.

Todos los sectores en correspondencia con intersecciones se proyectarán con una rasante con pendiente menor al 3,00%.

La rasante que se proyecte deberá permitir utilizar obras de desagüe transversal con altura mínima de 1,50m, sin involucrar la estructura de pavimento, salvo situaciones plenamente justificadas.

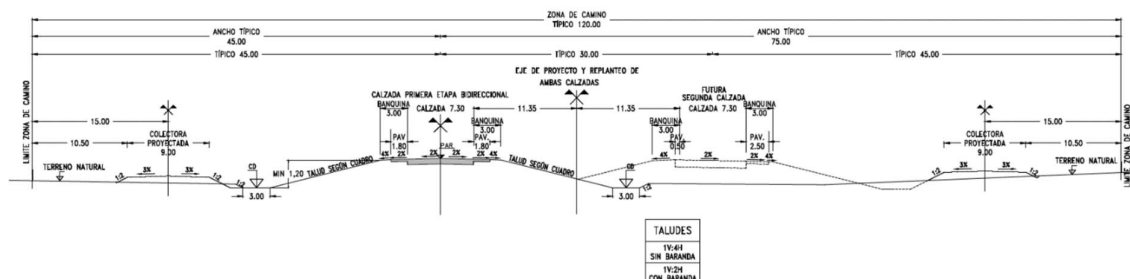
5.6 Perfiles Tipo De Obra Básica

El perfil tipo de Obra básica se corresponde al de una carretera de calzada única de 7,30m de ancho y dos sentidos de circulación con banquetas pavimentadas de 1,80m a cada lado y 3,00m de ancho total. (1,2m de banquina no pavimentada).

Los taludes en terraplén se prevén 4H:1V o 2H:1V con defensa metálica.

En toda la longitud de la variante se aplica el perfil tipo de obra básica correspondiente a la Figura N° 7.

Figura N° 7: Perfil tipo de obra básica – Variante Ruta Nacional N°35



6. Obras de Repavimentación sobre calzadas existentes en el corredor vial (B-RS-10)

Todas las obras de refuerzo o de repavimentación sobre calzadas existentes que a criterio del Contratista PPP sea necesario ejecutar en las rutas que integran el corredor vial dentro de los primeros cinco años de Contrato PPP, estarán contempladas dentro del Rubro “Obras de repavimentación” en el Plan de Obras Principales . El avance de inversión se medirá conforme a lo establecido en el Plan de Obras Principales que forma parte del Anexo I del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La cantidad de toneladas de mezcla asfáltica que a criterio del Contratista PPP sea necesario contemplar dentro de las “Obras de Repavimentación” no podrá ser menor a la cantidad de toneladas mínimas indicadas en el Artículo 5.3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

7. Cuadro de Estructuras Mínimas para Banquinas y Calles Colectoras.

En el **Cuadro de Estructuras Mínimas para Banquinas y Calles Colectoras** que se presenta a continuación, se indican los espesores mínimos de las diferentes capas que integran la estructura de los pavimentos para banquetas y Calles colectoras del CORREDOR VIAL.

Al momento de la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el CONTRATISTA PPP deberá realizar los estudios necesarios para calcular los paquetes estructurales para banquetas y calles colectoras, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular denominada: **“Condiciones para el diseño de las Estructuras de Pavimento en la Presentación del Proyectos Ejecutivos”** que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

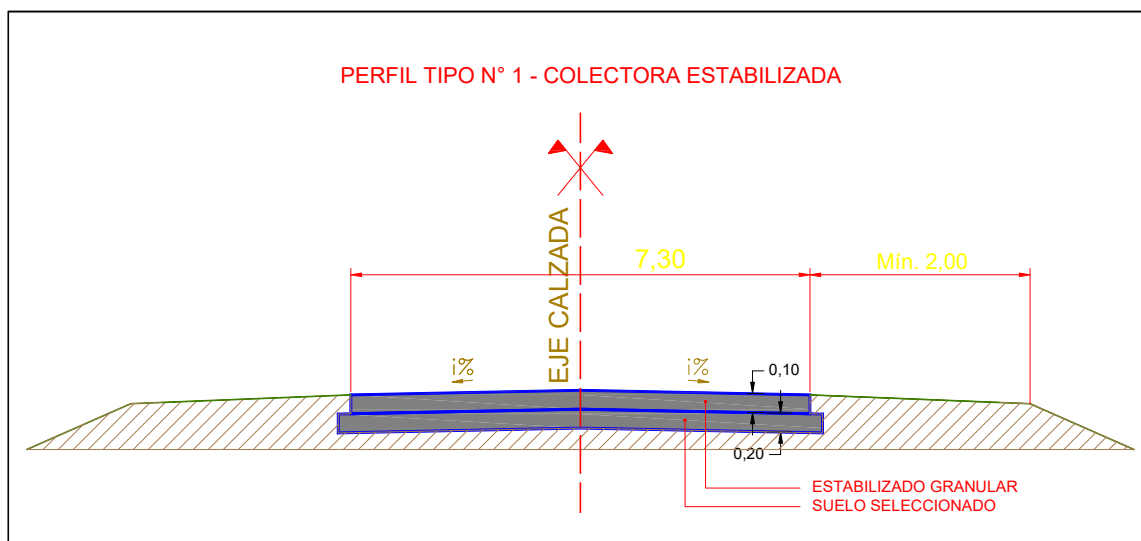
DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	TRAMO	ESPESORES MINIMOS EN CM				
		CONCRETO ASFÁLTICO	BASE CBR ≥80	SUB BASE CBR ≥40	CALZADA DE HORMIGON	BASE ANTIBOMBEO
Banquinas pavimentadas	Corredor Vial	6	15	15	-	-
Banquinas Estabilizadas	Corredor Vial	10	20		-	-
Colectoras Pavimentadas en Zonas Rurales de bajo tránsito	Corredor Vial	10	15	20	-	-

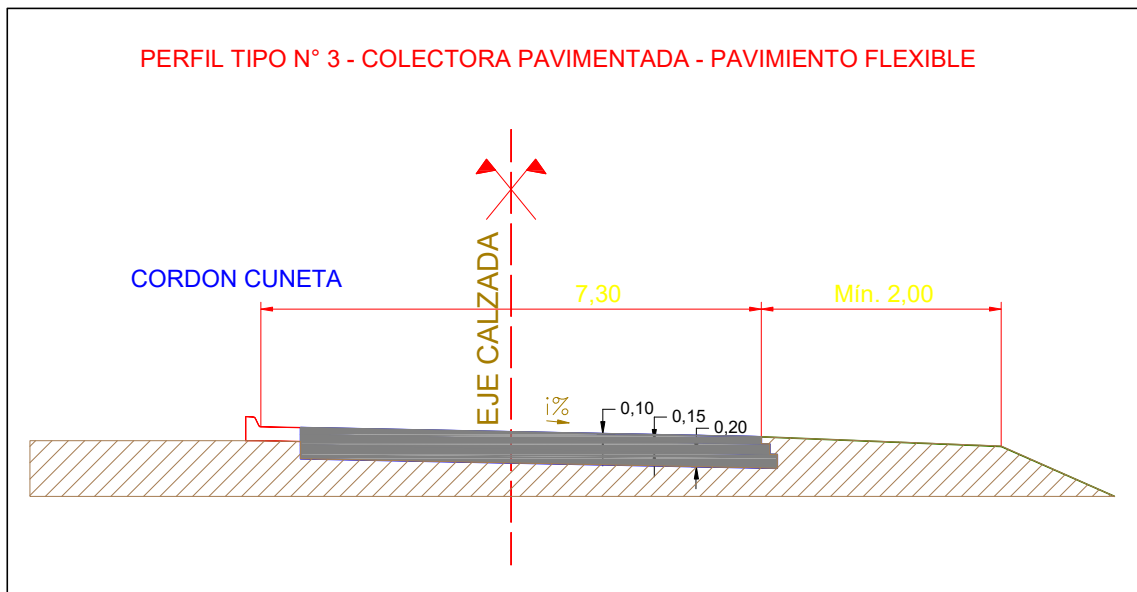
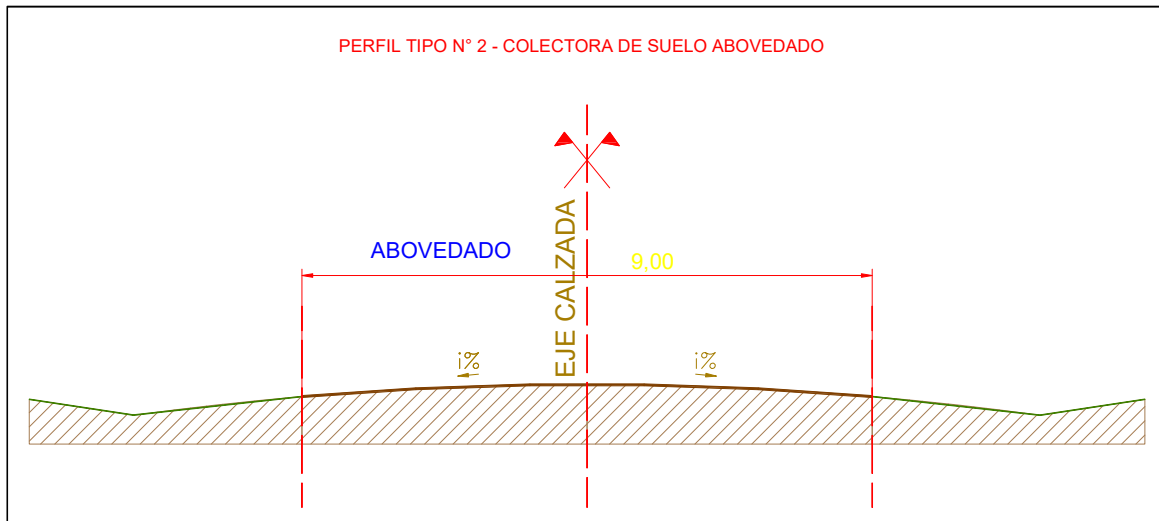
Colectoras Pavimentadas en Zonas Urbanas - Suburbanas e Industriales	Corredor Vial	-	-	-	18	15
--	---------------	---	---	---	----	----

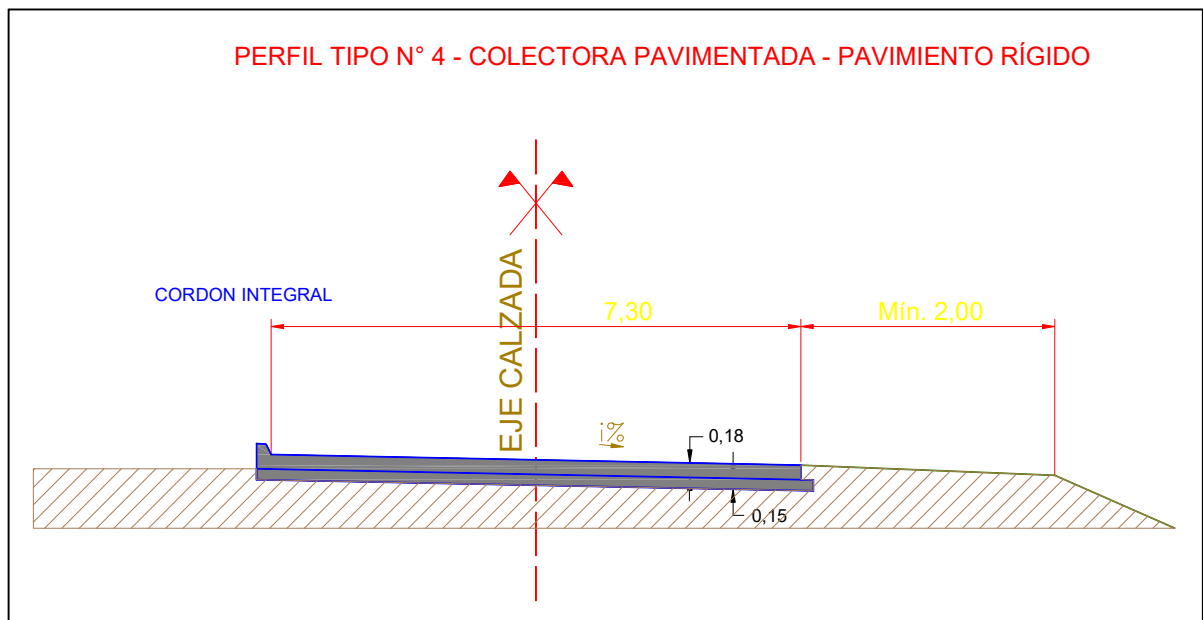
EL Contratista PPP podrá modificar la estructura de los pavimentos anteriormente indicados, siempre y cuando los nuevos paquetes estructurales propuestos no sean estructuralmente de menor aporte que los descriptos.

8. Perfiles Tipo de Obra Básica

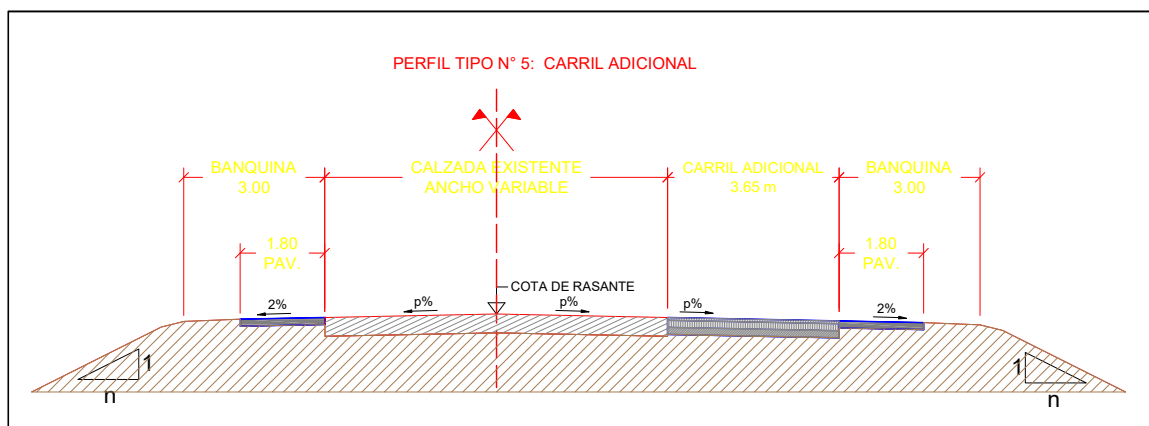
Las calles colectoras deberán respetar como mínimo las características indicadas en el los **Perfil Tipo N° 1, 2, 3 o 4**, que se muestran seguidamente, según corresponda, en función del tránsito del sector particular del que se trate y de los materiales empleados para la construcción de las mismas:



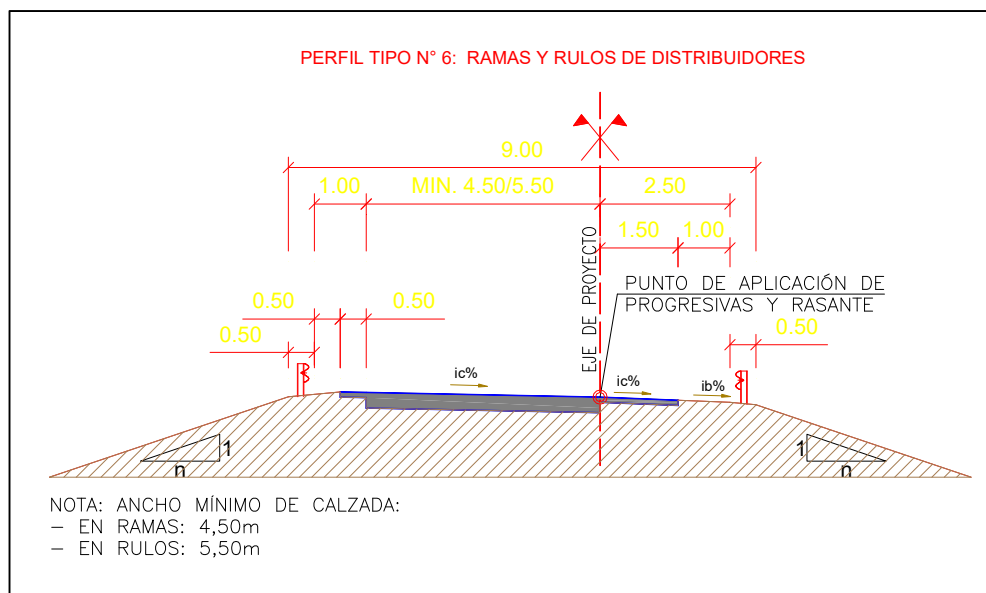




Los tramos donde se ejecuten obras de seguridad consistentes en la construcción de carriles de sobrepaso y pavimentación de banquetas, deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo N° 5**, que se presenta a continuación:



Las ramas y rulos en distribuidores de tránsito deberán respetar como mínimo las características indicadas en el **Perfil Tipo N° 6**, que se presenta a continuación:



9. Cuadro de Referencia para Estructuras de Calzadas

A continuación, se indican a título informativo las estructuras de calzada correspondientes a aquellos anteproyectos que no las incluyen específicamente en su documentación gráfica y/o escrita.

En caso que la documentación gráfica y/o escrita que integra el anteproyecto en cuestión contenga un paquete estructural de referencia; podría tomarse como referencia el que figura en el anteproyecto por sobre el que se indica en el Cuadro de Referencia para Estructuras de Calzadas.

No obstante, en la etapa de elaboración del proyecto ejecutivo, el Contratista PPP deberá realizar los estudios necesarios para calcular los paquetes estructurales de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular denominada: **“Especificaciones para el diseño de las Estructuras de Pavimentos”** que forma parte del Anexo III del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

